ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК - ВЫХОДИТ ПО СРЕДАМ - ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС В КАТАЛОГЕ "УКРПОЧТА"- 33905

Компьютерное обозрение

№1(9) 13 СЕНТЯБРЯ 1995

95




ЛУЧШИЕ ПРИНТЕРЫ МИРА
star MICRONICS
EPSON
На все принтеры гарантия-1год
HEWLETT PACKARD
Printer Hp DJ-660C $ 725
A4, цветной, 600x800 dpi, 3 копии
Printer HP LJ-4L $ 796
A4, 300 dpi, 1Mb, 4копии
Printer Epson LX-100 $ 222
A4, 9игл, 240 зн./с, автоподача, рус.
Printer Epson LX-300 $ 222
A4, 9игл, 264зн./с, возможна цв. печать, рус.
Printer Epson LX-1050 $ 382
A3, 9игл, 240зн./с, русифицирован, 1Кб
Printer Epson FX-870 $ 593
A4, 9 игл., 380 зн./с, рус., 24Кб
Printer Epson LQ-870 $ 688
A4, 24 игл., 330 рн./с, рус., 64Кб
Printer Epson Stylus-Color $ 798
A4, 720 dpi, цветной
Printer Epson Stylus-1000 $ 646
A3, 500 зн./с, автоподача, рус., 128Кб
Printer Epson EPL-5200 $ 977
A4, 6стр./мин, 28шр., автоподача, 1Мб RAM
Printer Star LC-15 $ 343
A3, 9игл, 180 зн./с, рус.
Printer Star LC-90 $ 169
A4, 9игл, 190зн./с, рус.
Printer Star LC-100 CL $ 227
A4, 9игл, цв., 180зн./с, рус.
Printer Star LC24-30 CL $ 335
A4, 24 иглы, цв., 190 зн./с, рус.
Printer Star LC24-300 CL $ 443
A4, 24 иглы, цв., 190 зн./с, рус.
Printer Star ZA-200 $ 532
A4, 9 игл, цв. 420 зн./с, рус.
Printer Star ZA-250 $ 580
A3, 9 игл., цв., 420 зн./с, рус.
Printer Star XB24-200 $ 622
A4, 24иглы, 300 зн./с, рус.
Printer Star XB24-250 $ 738
A3, 24иглы, 300 зн./с, рус.
Printer Star SJ-144 $ 334
A4, цв., термопечать, 510зн./с, 360x360 DPI, рус.
Printer Star WIN TYPE 800C $ 1.466
A4, цв., термопечать, 32сек./1стр., 300x300 DPI, рус.
Оплата в национальной валюте Украины по курсу НБУ (на день оплаты).
AERX INTERNATIONAL
– г. Киев, бульвар Дружбы народов, 4/6,
тел.:(044) 269-4343 (5линий), факс 268-1449;
– г. Киев, ул. Урицкого, 40,
тел.:(044) 244-0249, 244-0250, факс 244-0251;
– г. Киев, ул. Богдана Хмельницкого, 39,
тел.: (044) 224-2561, 225-2282, факс 224-0022
Приглашаем к сотрудничеству дилеров
Заказы на сумму $1000 и более доставляются по г. Киеву-
БЕСПЛАТНО!

Главный редактор
Сергей Арабаджи

Редакторы:
Леонид Бараш
Владимир Возняк
Михаил Лаптев

Ответственный секретарь
Наталия Петровская

Менеджер по рекламе
Вера Терешкович

Дизайн
Константин Шестопал

Компьютерная верстка
Станислав Федотов

Координация печати
Игорь Ясненко

Учредитель — общество с ограниченной ответственностью "ITC"
Регистрационное свидетельство
KB N 1610 от 29.08.95.

Газета отпечатана АО "Випол".
Тираж 5000 экз.

Подписной индекс в каталоге "Укрпочта" — 33905 ("Хот лайн — компьютерное обозрение")

Адрес редакции:
252180, Киев-180, пр. Краснозвездный 51

Тел., (044) **244-89-25**
244-85-82
Тел/факс: (044) **245-72-33**
245-72-32
E-mail: edit@hotline.kiev.ua

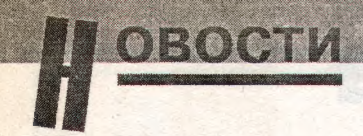
Редакция Hot Line приглашает на постоянную работу в должности корреспондент, редактор раздела. *Основные требования: умение писать по-русски и желание писать на компьютерные темы. Образование или опыт работы в области информационных технологий обязательны, в области журналистики — желательны.*

Редакция Hot Line приглашает к сотрудничеству авторов, *которые уже работают или хотят себя попробовать в области компьютерной журналистики. Редакция готова размещать заказы на подготовку статей и обзоров. Возможна публикация готовых материалов автора. Оплата труда — договорная.*

Редакция Hot Line приглашает к деловому сотрудничеству менеджеров компьютерных фирм, *отвечающих за рекламу и связи с общественностью. Ключевые события в жизни вашей фирмы — на страницах Hot Line, бесплатно. Для этого вам достаточно проинформировать редакцию о времени, месте и содержании события.*

В НОМЕРЕ

Адреса фирм на стр. 26



Компьютеры для «простых» людей от МЕРКС

Юрий Сидоренко, Компьютерное Обозрение

Все течет, все меняется: вскоре открытие нового компьютерного магазина станет не большим событием, нежели начало работы рядового гастронома за углом вашего дома. Однако пока это в диковинку: неужели в самом деле каждый желающий теперь может запросто пойти и купить... настоящий... *компьютер*?

Может! И, по словам заместителя управляющего департаментом сбыта персональных компьютеров компании МЕРКС Михаила Лопуха, такое удовольствие уже по карману многим. Судите сами — в главном офисе стало тесно, очереди, не всегда всем можно уделить максимум внимания. Вот и открыли новый магазин. В Киеве не один десяток фирм, приторговывающих компьютерами, а вот цивилизованно продающих — единицы. Поэтому "завоевывают" покупателя кто как может. В МЕРКСЕ не только встречают уже обязательной приветливой улыбкой, но и отвозят с покупкой домой, где инженеры включат и настроят новое приобретение, установят по вашей просьбе те программы, которые вы хотите; а если надо, то и расскажут, для чего в компьютере мыши, что надо открывать и как его выключить. Причем на прилавках выставлены только базовые модели, в них при вас, стоит только захотеть, прямо в магазине, могут установить звуковую карту или нужный вам дисковод, а к услугам поклонников очень нестандартных конфигураций — сборочный цех: умельцы готовы выполнить абсолютно любой заказ, главное условие — вы должны знать чего хотите.

Техника в магазине, что называется, на любой вкус, вернее, карман. Есть то, что именуют "домашний компьютер", то есть достаточно мощный, и при этом не дорогой — для "простых" людей. Клиент посолиднее найдет для себя технику посерьезнее. Конструкторам–отверточникам предложат комплектующие. Все, кто могут что–то купить, делают это, все кто хочет — изыскивают возможности.

Новые времена — новые веяния. Только вчера каждый торговавший вычисляющим товаром спал и видел заказчика с госпредприятия или крупного фирмача, ведь одна–две сделки обеспечивали хлебом с маслом, а от розничного, да еще частного, покупателя отмахивались, как от назойливой мухи — прибыли на грош, а возни много. То ли дело теперь! Главное в работе — чтобы посетителю понравилось, — говорит Михаил Лопух (и он знает, что говорит; больше трех лет на фирме, прошел путь от инженера в зале до зам. управляющего), — раз понравилось, значит придет еще раз.

И не пожалеет, потому что МЕРКС не собирается стоять на месте. Вскоре кроме компьютеров появятся программы. А с ними и литература на околокомпьютерные темы. И энциклопедии, учебники на CD-ROM и многое другое.

Новый магазин разместился в помещении, где в былые времена было книжное царство. И народ по привычке звонит и заходит, но вместо книжных корешков видит все прелести нового, компьютерного мира.

Сможет ли он заменить нам книгу, сей источник знаний? Споры на эту тему известны, но они скорее всего останутся лишь спорами. Сейчас с определенностью можно сказать только одно — в умелых руках компьютер превращается в потрясающий своими возможностями инструмент. Для работы, для обучения, для общения с миром, для творчества. В других руках он будет лишь грудой дорогого хлама; худший исход стал набившей оскомину темой средней руки фантастики.

Компьютерный бум достиг пределов нашего Отечества. Каждый мечтает облегчить себе жизнь, купив электронный помощник. Малый предприниматель поведет на компьютере бухгалтерию и будет работать с банком используя факс–модем, его сын отчаянно поDOOMает и усядется осваивать английский под руководством интерактивного мультимедиа–учителя, а жена порадует счастливого главу семейства новым блюдом из недр INTERNET.

Вчерашние сказки становятся реальностью на наших глазах. Кстати, и с помощью нового магазина МЕРКС тоже.



Фото Д.Коломиец.

Справа — Михаил Лопух

Прохладный душ для Microsoft по случаю выпуска Windows 95: для многих пользователей апгрейд до весны следующего года представляется неоправданным

Николай Безруков

"Серое особенно хорошо в цвете"

Пословица

Как известно, выпуск Windows 95 состоялся с опозданием на два года. С учетом сумасшедшей рекламы все ожидали, что пользователи толпой повалят покупать продукт. Не тут-то было. Несмотря на колоссальные средства, истраченные на рекламу, бума продаж в первый день, который ожидал Microsoft, похоже, не получилось. Настолько не получилось, что сведения о продажах по соглашению с Microsoft рассматриваются как конфиденциальные и недоступны для прессы. По-видимому, оказались слишком высоки требования к железу, слишком много проблем с инсталляцией и есть сомнения в стабильности и совместимости. Короче, выпуск Windows 95 был встречен настолько прохладно, что слухи об этом даже попали в прессу, которая, в общем-то, не заинтересована портить отношения с крупнейшим рекламодателем. Неслучайно, известная консультационная фирма Gardner Group не рекомендовала для своих клиентов переходить на Windows 95 до начала следующего года.

Последнее время я использовал OS/2 и, честно говоря, Windows 3.1 и Windows 95 как операционные системы меня не слишком интересовали, однако после столь прохладного приема, я решил сам немного поэкспериментировать с самой разрекламированной в истории операционной системой.

Кстати, что больше всего поражает в Windows 95, так это не сам продукт, про который можно сказать, что "серое особенно хорошо в цвете", а "пролет" колоссального пресса рекламы. Ведь Windows 95 рекламируют "по полной программе" с подключением прессы и телевидения, с использованием всех приемов отработанных косметической и автомобильной промышленностями (Microsoft планирует затратить на рекламу порядка 200 млн. долларов, что действительно сближает Windows 95 с косметикой и автомобилями). В частности, за 6 млн. долларов куплены права на использование в рекламе известного хита 1980 года — песни группы "Rolling Stones" под названием "Start Me Up". В разных вариантах внушается: "Windows 95 + Office 95 — это новое, это лучшее, это престижное" и т.д., и т.п. Всяческого рода подарки и скидки: купите Windows 95 и получите $90 скидки при покупке авиабилета на американские авиалинии. В лучших традициях Голливуда шоу по случаю выхода Windows 95 транслировалось по телевидению с Биллом Гейтсом в качестве шоумена и известным комиком Лено в качестве его помощника. Реклама очень красочная и умышленно примитивная. Например, сравнение преднамеренно ведется только между Windows 3.1 и Windows 95, причем Windows 95 выигрывает по всем статьям у Windows 3.1, хотя реально на 486dx33 с 4M или 8M памяти это далеко не так. Ограничения игнорируются. Кстати, ни одного тестового компьютера меньше чем с 16M не видно, а если демонстрируется Office 95, то часто стоит 24M или даже 32M. Интерес подогревается викторинами, в ходе которых счастливчики могут выиграть даже Pentium 100 с приличным объемом памяти и 17-дюймовым монитором.

Однако главное направление удара специалистов по маркетингу фирмы Microsoft — это создать имидж респектабельности Windows 95 для бизнеса и домашнего использования ("Microsoft — это стандарт"), сформировать фирменную марку и заставить покупать Windows 95 как стандартный компонент компьютера. Это означает преинсталляцию на компьютеры всех крупных фирм. И этот ход, пожалуй, самый сильный из арсенала приемов борьбы с конкурентами, применяемых Microsoft, похоже опять удался. Прохладный первый прием в этом плане погоды не делает. Тактика захвата рынка с помощью преинсталляции отработана на Windows 3.11, и нет оснований считать, что она не сработает и на этот раз. Правительство решило не вмешиваться, а остальные разработчики операционных систем слишком слабы, чтобы этому помешать. По крайней мере, Microsoft уже подписала соответствующие соглашения с крупнейшими производителями компьютеров. Даже IBM согласилась предлагать Windows 95 как опцию, что, безусловно, подрывает позиции OS/2 на рынке домашних компьютеров (но не для бизнеса). Так что в этом плане Microsoft смотрится по-прежнему "очень круто" и по мере выпуска новых компьютеров будет постепенно наращивать долю Windows 95 на рынке. Т.е. технические достоинства или недостатки при таком методе "внедрения" продукта непринципиальны и похоже, что при существующем весе Microsoft действительно способен диктовать стандарт на рынке PC, в особенности, домашних PC.

Однако здесь есть ньюансы. Как известно, констатация "мы все там будем" оставляет простор для индивидуального выбора момента "перехода в новое качество". Рынок программного обеспечения сейчас достаточно насыщен (а может и перенасыщен), и так как есть высококачественные альтернативы, стандарт подходит не всем. Поскольку PC сейчас отличаются по мощности процессора, объему оперативной и дисковой памяти в десятки, если не в сотни раз, то и разнообразие операционных систем объективно необходимо. Например, для тех, кто имеет компьютеры с 4M оперативной памяти или с процессором слабее 486dx2/66, PC DOS 7.0 и Windows 3.11 вполне адекватны и менять операционную систему смысла нет, а для наиболее сильных пользователей, имеющих 16M памяти и процессор выше 486dx4/100, OS/2, NextStep, UNIX и NT, безусловно, являются более подходящими альтернативами. Для бизнеса выгоды от перехода на Windows 95 вообще сомнительны, и крупный бизнес будет, наверняка, выжидать год или больше, а пока использовать в качестве базовой платформы проверенные DOS, Windows 3.11, OS/2, UNIX или NT. Все понимают, что

красивые окошки в Windows 95, за которыми стоит слегка кривое и хромое ядро, могут привести к сбоям, которые слишком дорого обходятся при использовании критических приложений. В целом, отсутствие стабильности, приличной файловой системы, командной строки и нормального языка управления заданиями затрудняют использование Windows 95 в качестве универсального ПО на предприятиях. Кроме того, технологически Windows 95 это вчерашний, а в некоторых отношениях и позавчерашний день, что тоже немаловажно, в особенности для банковского бизнеса, который привык покупать "top of the line" (самое лучшее).

С другой стороны на рынке операционных систем для PC уже есть специализация, чего не было во времена MS-DOS. Как клиент Windows 95 уступает OS/2 и неэффективна для организаций, эксплуатирующих mainframe и приложения для DOS и Windows 3.11. Ей трудно конкурировать с OS/2, Linux и FreeBSD в качестве платформы для FIDO и вообще для телекоммуникаций. Если в качестве сервера используется Netware, LAN Server или UNIX, то опять же при выборе клиента "возможны варианты" и все зависит от набора приложений, которые используются в данной организации. Фактически, только если в качестве сервера используется NT, выбор в качестве операционной системы-клиента Windows 95 не вызывает вопросов. Т.е. специализация ведет к преобладанию в определенных нишах определенных операционных систем, и хотя в процентном отношении эти ниши могут быть невелики, монополии как во времена MS-DOS уже не будет.

Наибольший успех, на мой взгляд, Windows 95 будет иметь как система для малого бизнеса (в особенности предприятий, использующих NT в качестве сервера) и как система для домашних компьютеров, т.е. как система нацеленная на среднего (читай, самого массового) пользователя с новыми компьютерами. Этот пользователь, кстати, сам ничего ставить не любит и предпочитает преинсталлированное программное обеспечение. Однако новые компьютеры он покупает достаточно активно, и доля продаж компьютеров для малого бизнеса и использования в семьях очень быстро растет. Интересно отметить, что их средняя мощность выше, чем у компьютеров, закупаемых предприятиями.

Ставка, которую Microsoft сделал на Windows 95, отдает IBM рынок приложений для Windows 3.1, среди которых встречаются достаточно хорошо отлаженные, чего пока нельзя сказать про приложения для Windows 95. Поскольку многие, как, например, автор этих строк, до сих пор используют WinWord 2.0c и до смены компьютера переходить на новую версию не собираются, возможно, что некоторая, сравнительно небольшая, часть пользователей вместо перехода на Windows 95 мигрирует на OS/2. Это прежде всего относится к сильным пользователям, понимающим что к чему и способным самостоятельно установить и настроить операционную систему, а также к тем, кто использует приложения для DOS и Windows 3.11 (а также продукты GNU), и не собирается их менять, поскольку для этих приложений OS/2, несомненно, предпочтительнее.

Однако темпы замены компьютеров на новые, высокопроизводительные модели с 16M и больше оперативной памяти растут. И после очередных одного-двух снижений цен на процессоры и некоторого удешевления оперативной памяти, ожидаемого в начале следующего года, а также выхода 32-разрядных приложений для западных пользователей миграция на Windows 95 или, скорее 96, станет более оправданной. Так или иначе, минимальные модели PC в 1996 году станут достаточно мощными для использования таких операционных систем, как Windows 95, OS/2 и Linux. При этом Windows 95 будет иметь преимущество по количеству (если не качеству) коммерческих приложений, поскольку большинство популярных продуктов будут переписаны за год-полтора для работы в 32-разрядной модели.

Второе по значимости впечатление — это, конечно, новый интерфейс. Пожалуй наиболее интересная особенность в интерфейсе Windows 95 — это возможность смены разрешения экрана "на лету". Мне понравилось, что в целом интерфейс существенно ближе к OS/2 (подход OS/2 тоже не во всем удачен и работать с файлами я до сих пор предпочитаю в Volkov Commander, украинском клоне Norton Commander). Однако по функциональным возможностям интерфейс Windows 95 слабее PM OS/2. Это "морковный кофе", поскольку PM действительно является объектно-ориентированным, в то время как интерфейс Windows 95 только "выглядит" как объектно-ориентированный. Приведу два примера. Как в OS/2, так и в Windows 95 можно иметь на десктопе множественные объекты типа "принтер" с различными установками для каждого объекта. Это очень удобно и, например, для игольчатого принтера вы можете иметь пиктограмму с названием "черновик" и пиктограмму с названием "чистовик". Чтобы создать новую пиктограмму в OS/2, можно просто скопировать объект "принтер" с помощью "drag and drop", а потом подправить "Settings". В Windows 95 это не работает. Нужно как бы инсталлировать новый принтер. Это наглядно демонстрирует преимущества PM OS/2, как имеющего более интуитивный и мощный интерфейс. Второй пример — это концепция алиаса (а алиасы в интерфейсе и, особенно, в файловой системе — это очень важная и мощная концепция) на уровне интерфейса. Объект-алиас называется "shadow" (тень) в PM OS/2 и "shortcut" (сокращение) в Windows 95. В Warp "тень" — это настоящая копия оригинала: можно даже изменить свойства оригинала через "settings" тени. В Windows 95 shortcut имеет свои свойства, изменяемые независимо, что несколько противоречит концепции алиаса в том виде, в котором я ее понимаю. Т.е. для изменения свойств оригинала нужно найти этот оригинал и изменить его свойства. Иначе изменения будут локальны. Что касается файловых алиасов, то в Warp есть инсталлируемая Toronto Virtual File System (TVFS) для их поддержки, в то время как в Windows 95 файловых алиасов вообще нет.

Третьим понравившимся мне компонентом Windows 95 является help. Здесь OS/2 отстает, и INF-формат, на мой взгляд, нуждается в улучшении. Очень понравилась специальная кнопка, которая позволяет открыть окно или программу, к которой относится help.

Неплохо продуманы установки для виртуальной DOS-машины, хотя OS/2, безусловно, здесь впереди и дает более полный контроль над виртуальной машиной (DOS VM имеет 52 установки). Windows 95 имеет чуть больше десятка и, в целом, дает приемлемый для большинства случаев контроль над досовской сессией. Мне понравилось, что Windows 95 позволяет устанавливать в VM количество строк на экране (OS/2 всегда открывает окно в режиме 80x25, если не предусмотреть команду mode в AUTOEXEC для этой сессии). В то же время, управление режимами Windows

3.1 полностью отсутствует, и в этом вопросе Windows 95 слабее OS/2. Т.е. как платформа для старых приложений, разработанных для Windows 3.11, она уступает OS/2.

Фолдеры практически полностью скопированы с OS/2. Как и в OS/2, фолдеры теперь могут быть вложенными. Однако при этом они выглядят как программы с меню. В OS/2 действия над фолдером содержаться в меню (обычно называемом toolbar), открываемом нажатием правой кнопки мыши на пиктограмму в левом верхнем углу верхней планки окна. В Windows 95 toolbar развернут и возможности свернуть его нет, так что он всегда занимает часть площади экрана, а ведь эти функции используются крайне редко. Т.е., на мой взгляд, это сомнительное удобство.

Наиболее очевидными недостатками являются VFAT (неэффективна при размере разделов более 120M); неэффективная мультизадачность 16-разрядных приложений, отсутствие приличного языка управления заданиями, скажем, уровня REXX, невозможность работы 16-разрядных приложений с длинными именами в VFAT и, наконец, закрытость системы.

Я оцениваю Windows 95, безусловно, выше, чем версию 3.11, однако по функциональным возможностям это не более чем OS/2-lite. Вместе с тем, многие пользователи предпочитают OS/2 Lite, чтобы избежать некоторых сложностей в изучении OS/2, теряя при этом значительную часть мощности и гибкости. Такие пользователи, на мой взгляд, получили то, что хотели. Возможно Microsoft сознательно занижает уровень интеллекта пользователей, поскольку никто еще не терял деньги, ориентируясь на "простой народ". Кстати, 24 августа в магазинах бесплатно раздавали книгу с характерным названием "Windows 95 для тупиц". Т.е принципиальный вопрос при выборе операционной системы — это уровень пользователя и тип используемых приложений. Windows 95 — это система для средних и очень средних пользователей. Как и Windows 3.11, это не система для профессионалов. Даже для сильных пользователей, не говоря уже о разработчиках, работать на этой системе несколько скучно и непроизводительно. Для более или менее квалифицированных пользователей работа с командной строкой и шеллом типа Norton Commander все еще, в большинстве случаев, удобнее "мышиной возни". По меньшей мере, для файловых операций необходимость "кликнуть" раз пять мышкой для простой операции рано или поздно начинает раздражать. Если уж ориентироваться на операционную систему Microsoft, то я бы рекомендовал NT 3.5 (но не 3.51). Разница в 8M памяти, на мой взгляд, непринципиальна, однако NT — это настоящая операционная система, позволяющая разрабатывать и использовать программы, написанные для Windows 95, а также пользоваться практически всем набором программ, разработанных Free Software Foundation(GNU).

Парадоксально, но после выхода Windows 95 я стал гораздо лучше относиться к DOS. Своего рода вторая любовь: компактная и быстрая операционная система позволяет делать на AT286 80% того, что огромная 100-мегабайтная система с трудом делает на 486dx2/66. "Small is beautiful" ("маленькое - красиво"), — говорят американцы. Более того, я понял, что для простых приложений нужна простая операционка. Пользователей, которым нужны редактор, электронная таблица и простая база данных, вполне может устроить дешевая AT286/20/2M/0.42G с PC DOS 7.0, которая для этого класса приложений часто будет быстрее и удобнее, чем 486dx66/8M/1G с Windows 95, OS/2 или даже UNIX. Возможно, что Windows 95 означают начало ренессанса DOS, поскольку совершенно ясно, что при всех своих ограничениях DOS — это более стабильная и быстрая платформа. Ну и любое приложение можно сделать с большими или меньшими усилиями для любой операционной системы.

Суммируя, про Windows 95 можно сказать следующее. Для тех, кто пользовался приложениями для Windows 3.11, имеет валюту для их апгрейда и имеет или собирается купить приличный компьютер, Windows 95 — это, безусловно, шаг вперед. Несмотря на слабый старт, прогноз относительно захвата значительной (порядка половины или даже больше) доли рынка остается в силе. Основные разработчики коммерческих программных продуктов и фирмы, выпускающие PC, заинтересованы в ее успехе, и доля Windows 95 будет неизбежно расти за счет преинсталляции на новые компьютеры. Покупка в розницу будет минимальна, по меньшей мере, первые полгода, поскольку приложений пока мало и розничная цена достаточно высока: $89 и еще $50 за Microsoft Plus, который включает Internet Explorer и Webbrowser. Следует особо отметить красивый интерфейс. По возможностям — это OS/2-lite, но коммерческих приложений для нее будет намного больше, чем для OS/2. Уже сейчас есть Norton Utilities (кстати, только они и будут: Semantic сожрал всех конкурентов) и довольно сырой и очень ресурсоемкий Office 95 со множеством новых "бантиков" (требует dx2 с 16M памяти). У меня сложилось впечатление, что Windows 95 не быстрее OS/2 Warp и не менее, если не более, требовательна к железу. Если она приобретается для использования со старыми приложениями для Windows 3.11, то Warp, на мой взгляд, пока несколько предпочтительнее. Например, Paradox 5.0 в Windows 95 не работает, много других популярных приложений работают нестабильно. Неслучайно в газетах типа "купи-продай" уже появились объявления типа: "Windows 95 upgrade edition CD. $85 or will trade for OS/2 WARP CONNECT" (Windows 95 апгрейд CD. Продам за $85 или обменяю на OS/2 WARP CONNECT).

Хочу подчеркнуть, что даже если есть техника и желание, я бы подождал как минимум полгода, пока версия стабилизируется и появится что-то вроде 4.1 (или Windows 96), а также ключевые приложения, в частности, Borland C++ 5.0, Delphi32, Visual dBASE32, Microsoft Visual FoxPro for Windows 95, Paradox for Windows 95, Lotus SmartSuite for Windows 95 и OS/2 и т.д. Т.е., на мой взгляд, Windows 95 целесообразно использовать только с новыми 32-разрядными приложениями.

В заключение стоит отметить, что несмотря на всю поднятую Microsoft шумиху, пробивает себе дорогу простая идея, известная под названием "открытые системы": есть разные пользователи и есть разные операционные системы; при этом для разного класса пользователей должны использоваться разные операционные системы; в то же время приличные приложения должны быть портабельными и работать на разных платформах и в разных операционных системах. Если приложение имеется только для одной платформы/операционной системы, то крупным фирмам делать ставку на него рискованно (т.е в этом смысле Lotus SmartSuite, который есть на Windows 95, OS/2 и NT, а также частично на UNIX, в этом смысле предпочтительнее Microsoft Office, который имеется только для Windows 95 и NT).



Взоры Билла Гейтса уже устремлены за горизонт Windows 95

По мнению аналитиков газеты "The Wall Street Journal Europe", выбросив на рынок Windows 95, Microsoft запустил своеобразного троянского коня, который позволит компании выйти на новые рынки. Уже сейчас достаточно четко просматривается выход на рынок on-line услуг. Здесь как известно, совместно с выходом Windows 95 Microsoft предложил пользователям услуги своей Microsoft Network (MSN). Каков будет следующий шаг корпорации? Чтобы понять, где искать ответ на этот вопрос, мы предлагаем читателям интервью с Биллом Гейтсом. Это интервью было взято корреспондентом газеты "The Wall Street Journal Europe" у основателя и президента компании Microsoft на следующий же день после мировой премьеры Windows 95.

Так какой же шаг будет следующим?

Я считаю, что существует два направления, на которые нацелена Windows 95. Во–первых, протолкнуть Windows NT на рынок высокопроизводительных рабочих станций и серверов. И тут успех Windows 95 окажет нам огромную помощь. Во–вторых, наряду с продвижением на корпоративный рынок, Windows 95 направлена на развитие темы: персоналка как средство коммуникации. Хотя более половины новых характеристик Windows 95 связаны с коммуникациями, это лишь только начало того, что может быть сделано. Я считаю, что мы все еще недостаточно ясно и четко говорим о таких вопросах как одновременная передача речи и данных. Вы можете звонить своему адвокату и одновременно работать с ним над контрактом или обсуждать с вашим туристическим агентом намеченное путешествие и мимоходом просматривать какие–то иллюстрации. И реализация всего этого не требует создания новых громоздких инфраструктур, а нужны будут всего лишь более мощные модемы следующего поколения.

Какие продукты будут разрабатываться Microsoft для осуществления этих идей?

К примеру, вы работаете с Microsoft Office и у вас возникли какие–то вопросы. Безусловно, вы получите поддержку в местном представительстве (по программному обеспечению), в котором попытаются решить все ваши вопросы и дадут все необходимое сопровождение. Но если при этом вы не будете удовлетворены, вы можете отправится за любой информацией, которую мы имеем в сети. При этом для поиска необходимой для вас помощи будет использоваться текущий контекст и предыстория вашей проблемы. Вы также сможете выйти на электронную доску объявлений, где сможете поделится своими идеями и проблемами с другими пользователями. Любой продукт, который вы видели на компакт–диске, представляет собой лишь начальный уровень того, что представляет собой on-line сообщество, которое сейчас буквально создается вокруг вас. Даже игровые программы постепенно изменят свою парадигму и превратятся из игр для одного в игры для нескольких игроков и будут больше ориентированы на дух соревнования.

В какой степени ваше сотрудничество с DreamWorks соответствует этому?

Мы с ними являемся совладельцами DreamWorks Interacive. DreamWorks имеет определенный вес в мире мультипликации и обладает правами на многих мультипликационных персонажей. Эти персонажи могут создать определенные преимущества в интерактивном мире.

Что вы можете сказать о ваших инвестициях в Turner Broadcasting?

Наши интересы лежат в интерактивном мире. И мы провели переговоры с многими компаниями, которые так или иначе связаны с распространением информации. Речь шла о том, в какой степени мы могли бы работать вместе над созданием интерактивного мира, при этом Turner Broadcasting была одной из таких компаний. Иногда при проведении переговоров на предмет создания интерактивных приложений сама собой возникала идея о каких–то инвестициях. Пока ничего конкретного нет. Хотя я недавно имел беседу с Тедом Тернером, но считаю, что это пока было бы несколько спекулятивно строить какие–либо догадки на предмет того, будем мы работать с этой компанией или нет.

Как бы вы описали планы Microsoft в бизнесе, связанном с распространением новостей?

Мы вели переговоры с NBC, которая имеет прямое отношение к интерактивными приложениями. Кроме того, было огромное число соглашений, связанных с размещением информации новостийного типа в Microsoft Network. Я не уверен, должны ли мы для облегчения своих интерактивных приложений принимать более активную роль во всем происходящем. Но я уверен: вы никогда не увидите Microsoft, зазывающей репортеров, чтобы те писали для нас репортажи или что–то в этом духе.

Считаете ли вы, что на вас оказывалось неправомерное давление со стороны государства?

Ну, это сильно сказано. Но относительно всего, что связано с MSN, я надеюсь, все понимают, что просто смешно слышать нечто подобное.

Почему?

MSN не привязана к Windows 95. Мы не ограничиваем наших конкурентов в каких–либо действиях, связанных с этим бизнесом. Что произошло с момента, когда мы объявили об участии нашей компании в этом бизнесе? Смотрите сами: цены начали падать, потребители получили услуги нового качества. Кое–кто думает, что мы стремимся стать доминирующей силой на рынке on–line услуг. А слышали ли они когда–либо об Internet, в которой никто не мог бы создавать и запускать собственные "home page"? Задумайтесь, в каком мире мы живем? Если кто–то, подобный Стиву Кейсу (исполнительный директор America Online Inc., прим. ред.) может заявить, что ему не нравится новая версия Windows, то каким критерием, каким принципом он руководствуется? И почему, если кое–кто думает, что новая версия Windows может помочь другим продуктам Microsoft, то время должно остановиться?

Явился ли для вас неожиданностью тот уровень внимания, который уделяется Windows 95?

Windows 95 – это явление, феномен. Я не знаю какой–то другой продукт, которому бы уделялось такое внимание. Трудно говорить о предмете, которому посвящают центральные развороты и обложки журналов. В этом даже есть некая ирония. Приходится видеть в одних изданиях целые страницы рассуждений о том, что в других изданиях много места уделяется рассуждениям об этом продукте.

Почему пользователи должны произвести замену программного обеспечения именно сейчас, не выжидая?

Потому что они получат все преимущества прямо сейчас. Использовать при этом Windows 3.1 просто невообразимо. Попробуйте предложить кому–то поработать несколько часов с нашим новым продуктом, а потом заставьте его вернуться к Windows 3.1. Никто не вернется. Вы, в конце концов, перейдете на Windows 95. И вопрос не в том, через 18 месяцев или через два года – определите дату сами – не следует уподобляться людям продолжающим использовать Windows 3.1 повсеместно. В любом случае они перейдут на новую версию, и чем быстрее они это сделают, тем лучше будет для них, поверьте.

Хватит ли для Вас памяти или хорошая память, как всегда, в цене

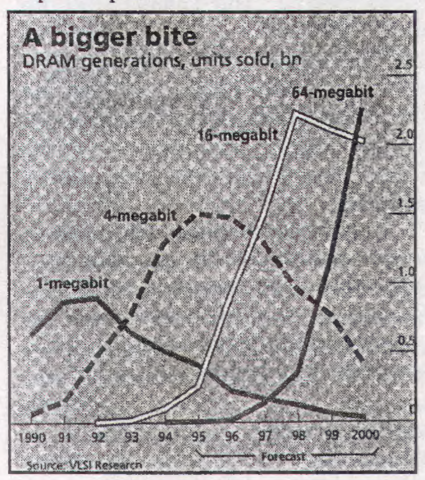
Новая операционная система Windows 95 компании Microsoft грозит наконец-то превратить миллионы стандартных персоналок на базе Intel-платформы в столь же удобные и практичные в обращении устройства, какими являются представители семейства компьютеров Macintosh компании Apple. Но все это осуществимо лишь при наличии на вашей машине 4 Мбайт оперативной памяти. Фактически же, чтобы чувствовать себя более вольготно, необходимо иметь 8 Мбайт, но предпочтительнее все же 16 Мбайт. Только тогда вы ощутите все преимущества нового детища Microsoft.

Для более чем пятнадцатимиллионной армии пользователей ПК, которые предполагают установить последнюю версию Windows в течение текущего года, поиск недостающих блоков памяти несет лишь дополнительную головную боль. С той же проблемой поиска столкнется и вся компьютерная индустрия, которая планирует произвести в последующие 12 месяцев 65 млн. IBM PC совместимых компьютеров, причем львиная доля этих машин будет сходить с конвейера уже с предынсталлированной Windows 95. Покупая ли новый компьютер, или дооснащая уже имеющийся, рядовой пользователь будет вынужден дополнительно заплатить в среднем $200. Такова цена необходимых блоков памяти.

Сложившаяся ситуация являет собой золотоносную жилу для производителей так называемых DRAM (dynamic random access memory). Необходимо отметить, что объем продаж микросхем памяти составляет четверть от $138 млрд. продаж продукции всего общемирового полупроводникового производства. По оценке специалиста компании Mountgomery Securities Тома Торнхила (Tom Thornhill) с введением в ближайшее время 14 новых производственных линий, которые разбросаны по всему миру, поставки DRAM увеличатся на 46%. И даже в этом случае спрос будет превышать предложение.

Чипы памяти, которые необходимы сейчас всем, - это безусловно, 4Мбит DRAM. Этот тип полупроводниковых устройств появился на рынке ровно шесть лет назад и сегодня при закупках большими партиями их стоимость не превышает $5, за единицу. По всей логике эта микросхема должна быть вытеснена 16Мбит чипом, который начали производить два года назад и который стоит при тех же условиях $14. Но по-прежнему на рынке 4Мбит DRAM продается в шесть раз больше, чем 16Мбит чипов. Парадоксально, но сейчас вам дороже обойдется (в расчете на 1 Мбит) 4Мбит чип.

Основная причина происходящего - некая нервозность, сложившаяся среди японских полупроводниковых фирм. Ослабленные процессом рецессии в экономике своей страны, такие гиганты, как NEC, Hitachi, Toshiba, Mitsubishi, Fujitsu, поставляющие на мировой рынок более половины всех



Уровень общемировых продаж чипов памяти DRAM в млрд. ед.

чипов памяти, сейчас имеют проблемы с наличностью, которая так необходима для строительства новых производственных линий, каждая из которых требует не менее одного миллиарда долларов.

В это время южнокорейские производители напереговки ринулись заполнять образовавшуюся нишу. В следующем году трое из них - Samsung, Hyundai, LG Semicon (бывшая Lucky-Goldstar Semicon) - собираются одновременно инвестировать столько средств, сколько не смогли бы собрать на эти нужды даже все японские компании вместе взятые. Однако даже при этом, по мнению старшего менеджера корпорации Intel Герхарда Паркера (Gerhard Parker) сейчас для обеспечения нужд индустрии не хватает, по меньшей мере, трех крупных заводов по производству микросхем памяти. Он обеспокоен тем, что в этом году нигде нельзя будет купить блоки памяти, необходимые для оснащения всего того 60 млн. парка машин, который будет произведен на базе процессоров 486 и Pentium, которые планирует выпустить Intel в этом году.

Проблема усугубляется еще одним просчетом японских электронных гигантов. Вместо того, чтобы вкладывать больше средств в более старые чипы (спрос на которые тем не менее выше), NEC, Hitachi и Toshiba потратили уйму денег на инвестиции в строительство заводов по выпуску 16Мбит DRAM. Стоит еще раз отметить, что производителям невыгодно использовать 16Мбит DRAM, поскольку карта памяти в сборке объемом 16 Мбайт на основе этих чипов, которая так необходима всем, будет обходиться в $400 и более.

Те же производители, которые не погнались за новшествами, а доработали производимые ими 4Мбит чипы, оказались, естественно, в выигрыше. Так, к примеру, американская Micron Technology, занимающая лишь восьмую позицию в списке наиболее крупных производителей чипов памяти, сейчас является наиболее прибыльной компанией в этой индустрии. Показатели развития Micron Technology в прошлом году выросли на 56%. За счет чего же был достигнут такой рост? Компания уменьшила размеры производимых ею 4Мбит чипов в пять раз, что позволило увеличить выход и удешевить продукцию за счет того, что на одну кремниевую пластину при производстве теперь умещается в пять раз больше микросхем. Ранее удавалось уменьшить размер кристалла лишь вдвое при переходе на следующее поколение устройств. Торнхил предполагает, что Micron Technology получит в этом году прибыль в $805 млн. при том, что продажи достигнут $2,8 млрд.

Более разноплановая компания Texas Instrument, также вкладывает основные свои усилия в производство 4Мбит DRAM и имеет неплохие показатели.

Дэн Хатчисон (Dan Hutcheson) из VLSI Research ожидает, что пик производства и продаж, соответственно, 4Мбит микросхем памяти будет достигнут в этом году. Он же предполагает, что пик в производстве 16Мбит DRAM будет достигнут только в 1997 году (см. график). Только тогда японские производители смогут получить намеченную прибыль от вложенных средств.

По материалам "The Economist"

Windows 95 — шоу только начинается

Михаил Лаптев, Компьютерное Обозрение

Все настолько были напряжены в ожидании выхода Windows 95, что большинство из нас просто не заметило самого события. Но событие свершилось и именно 24 августа, как и было запланировано, несмотря на традиции компании Microsoft, странное поведение Министерства юстиции США, негодование и трепет конкурентов этого софтверного монстра нашего времени.

Итак, что же произошло и произошло ли то, чего мы все так ожидали. Прежде всего, стоит отметить, что появление Windows 95 имеет два аспекта. Первый, который больше нацелен на профессионалов, — появление новых возможностей (если и не совсем новых, то отличных от других) работы с персоналкой, среди прочего: многозадачность, многопоточность, 32-разрядность. Второй же аспект больше связан с ожиданиями рядовых потребителей — максимально упростится процесс общения с ПК.

Однако сейчас вашему вниманию будет предложена информация не столько о внутренних особенностях самой системы (о чем можно прочесть в соседнем материале нашего еженедельника, да и тема эта будет еще не раз подыматься), а большей частью о том, что происходило и происходит вокруг Windows 95.

Начиная еще с середины июля, Microsoft начала производить по миллиону копий Windows 95 в неделю, чтобы к моменту выхода было 6 млн. коробок с программным продуктом. Предполагалось, что такого количества будет достаточно. Однако если даже и не хватит, то это лишь подстегнет спрос, прогнозировали маркетологи Microsoft. Двадцать тысяч торговых компаний были готовы уже в первый же день предложить потребителям "священные коробки".

Основная часть торжественных событий, как это и положено было быть, состоялась в штаб-квартире Microsoft, в городке Редмонд, штат Вашингтон. Билл Гейтс, обратившись к собравшимся журналистам и промышленникам, произнес трогательную речь о значении происходящего для всего человечества. Шоу транслировалось по спутниковым каналам на весь мир, но, по признанию многих присутствовавших, оно если и носило вселенский характер, то, как обычно, вселенная эта была в пределах самих США. В других городах мира также были некие действа, так в Гонконге анонс Windows 95 был, скорее, подобен магическому шоу, а не солидной презентации. В Великобритании в этот день весь тираж газеты "The Times", а это ни много ни мало — 1,5 млн., был бесплатно роздан. Microsoft это обошлось в полмиллиона долларов, но все остались довольны: читатели получили газету, газетчики — деньги, а создатели Windows 95 — неплохую рекламу.

О рекламе Windows 95, вообще, можно выпустить отдельную брошюру. Причем использовать эту монографию можно будет не только как руководство к действию, но и как пособие, направленное на то, как рекламу делать нельзя, настолько разнятся оценки этого события специалистами по рекламе. Сама же Microsoft планирует затратить на рекламную и маркетинговую кампанию в сумме $1 млрд., при этом до 24 августа уже было затрачено $200 млн.

Несмотря на огромный спрос, официальные продажи Windows 95 в большинстве стран Европы начнутся в конце сентября, а пользователи в далекой Стране восходящего солнца смогут получить долгожданную систему лишь в ноябре.

Недавно Microsoft обнародовала данные, связанные с продажами Windows 95. Оказалось, что за первые четыре дня только в Северной Америке был продан миллион копий Windows 95, причем темпы продаж по оценкам многих специалистов превышают прогнозируемые в десять раз. Другие же источники, например, Dataquest, сообщают, что на самом деле продано всего 800 тыс. копий. Тем не менее, цифра внушительная, и ранее такого никому не удавалось, даже самой Microsoft. На продажу первого миллиона копий операционной системы MS-DOS потребовался период в сорок дней, а для Windows 3.1 этот срок составил 50 дней.

В первый же день продаж Windows 95 в США было продано на $30 млн., правда, в последовавшие выходные дни темпы продаж несколько снизились. Так, в субботу было продано на $17 млн., а в воскресенье — всего на $7 млн. Такие данные приводит PC Data Corp.

Маркетинговая машина Microsoft работала с максимальным напряжением, и результат по раскрутке Windows был достигнут грандиозный, прямые конкуренты в лице Apple и IBM также не сидели сложа руки. Хотя исполнительный директор Apple Майкл Спиндлер и заявил, что невозможно бороться с тем "уровнем зашумленности", который сопровождает Windows 95, иногда "ребятам" из Купертино даже удавалось перекричать своих противников. А в некомпьютерной прессе даже утвердился термин "Mac-styled", который помогал журналистам объяснить рядовым пользователям все преимущества новой версии Windows. Apple в своей текущей рекламной кампании использует утверждение, что Windows 95 не предлагает пользователю ничего нового. Но, тем не менее, в день выхода Windows 95 Apple разместила во всех крупных бизнес-изданиях, таких как "The Wall Street Journal" и "Financial Times" рекламу на разворот, где на чистом фоне было начертано "C:\ONGRTLNS.W95". Вероятно, трудно игнорировать тот факт, что Microsoft больше всех других инвестирует в разработки программного обеспечения под платформу Macintosh.

Кстати, по вопросам, связанным с монополизмом, существует множество скрытых и явных параллелей между компаниями Microsoft и Apple. Некоторые аналитики предполагают даже, что в конце концов Mi-

crosoft примет то же решение, что и Apple, и будет лицензировать свои операционные системы другим производителям, чтобы избежать преследований антимонопольного комитета. Существует еще одна общая проблема — слишком много внимания уделяется вопросам маркетинга. Как заявил недавно Стив Возняк, один из основателей Apple, руководство этой компании сейчас слишком много внимания уделяет маркетинговым ходам и иногда совершенно забывает про технологию. Похоже, что в какой-то мере это же можно отнести и к Microsoft, которая в последнее время, особенно в период выхода Windows 95, повторяет тот же путь.

Что же касается другого конкурента Microsoft, а именно, компании IBM, то ее отношение к Windows 95 двоякое. С одной стороны, "голубой гигант" всячески порочит (естественно, в пределах разумного) Windows 95, рассылая по Internet документы, подобные "Real Story about Windows 95". С другой же стороны, IBM инсталлирует последнюю операционную систему Microsoft на свои машины и тем самым активно продвигает ее на рынок.

Выход Windows 95 приведет к увеличению продаж по индустрии, причем спрос возникнет не только на программное обеспечение, работающее под новой системой, но и на новые аппаратные компоненты, прежде всего, память и мультимедийные аксессуары. Перед самым выходом Windows 95 большинство крупных производителей компьютерной техники объявили о снижении цен. Первым это сделала лидер индустрии — компания Compaq, за ней последовали Hewlett-Packard, Digital, IBM. В среднем, цены снизились на $200-300, как раз на величину стоимости дополнительной памяти, которую требует Windows 95 для нормальной работы.

Более 280 производителей компьютеров, которые представляют 80% всего мирового рынка, заключили с Microsoft договоры на предварительную инсталляцию на свои машины новой операционной системы сразу же после ее выхода.

Производители программного обеспечения также крайне заинтересованы в скорейшем выходе Windows 95. Все объясняется достаточно просто: появится дополнительная возможность получения прибыли. А когда произошла некоторая заминка у Microsoft с Министерством юстиции США, обеспокоенные президенты таких компаний, как Symantec и Corel, просто завалили Госдеп США письмами. Аргументация достаточно жесткая: в случае невыхода Windows 95, доход вышеназванных компаний может сократиться вдвое, что не совсем хорошо не только для самих компаний, но и для экономики тех стран, которые они представляют.

В целом же, по мнению некоторых аналитиков, Windows 95 на протяжении года может дополнительно принести в отрасль доход до $20 млрд. Ожидается, что сама Microsoft получит в следующем году доход от продаж Windows 95 в размере $3 млрд.

Удивительно, но одной из не менее заинтересованных сторон выхода Windows 95 являются и книгоиздатели. Один лишь пример: компания Macmillian Computer Publishing USA за счет огромного спроса на книги, посвященные Windows 95, увеличила объем выпускаемой продукции на 10%. Уже сейчас Macmillian выпускает 161 издание на упомянутую тему.

Несмотря на это, со всех сторон слышишь предупреждения о том, чтобы повременить с переходом на Windows 95, о чем предупредил своих читателей даже уважаемый журнал InfoWorld. Однако многие крупные корпорации, среди которых AT&T Global Information Solutions, Dow Chemical, Ford, Siemens, уже заявили о переходе на эту операционную систему. Кроме того, три четверти из 90 тыс. компаний, принимавших участие в предварительном тестировании Windows 95, приняли решение адаптировать эту операционную систему для своих условий. Вряд ли можно считать их решение не до конца продуманным. В рекламной кампании Windows 95 приняли участие помимо таких компьютерных монстров, как Compaq еще и Coca-Cola, Kodak, USAir. Все пытались хоть как-то принять участие в самом процессе "открытия новой компьтерной эры" и получить свою часть дивидендов.

В заключение хотелось бы напомнить, что нынешняя Windows уже стала стандартом de facto в индустрии, поскольку установлена на 90% всех ПК, а это уже обязывает, тут уж не отвертишься.

C:\ONGRTLNS.W95



Можно ли профессионально заниматься компьютерной графикой не будучи миллионером ?

Павел Молодчик

Вопреки распространенному предрассудку, — можно. Хотя всего три-четыре года назад на этот вопрос пришлось бы ответить уверенно отрицательно. Спецэффекты из "Терминатора-2" представлялись тогда по дороговизне и недостижимости чем-то вроде высадки на Луну.

Теперь на отечественном рынке одно за другим появляются довольно неплохие устройства, стоимость которых столь низка, что даже в наших условиях можно ожидать окупаемости затрат после двух-трех реализованных на них проектов. Это создает совершенно революционные предпосылки для беспрецедентной демократизации компьютерной графики. А мы знаем по опыту, сколь пагубна неточная информированность при возникновении революционной ситуации.

Так что, любознательный читатель, не рекомендуется откладывать эту статью на потом.

Ниже будут обсуждаться достоинства и недостатки доступных на украинском рынке недорогих (до $1500) устройств, представляющихся автору полезными для производства компьютерной графики, в порядке возрастания их цены, так как именно этот принцип упорядочивания сегодня часто оказывается наиболее актуальным. Следует иметь в виду, что стоимость некоторых видов устройств настолько быстро меняется (в основном, в сторону уменьшения), что за время подготовки публикации к печати может значительно отклониться от указанной в описании.

Итак, само дешевое графическое аппаратное обеспечение на отечественном рынке относится к группе PC-TV кодеров. Иногда их еще называют VGA-TV кодерами, хотя, конечно, подразумевают совместимость с SVGA или XGA видеоадаптерами. Эти устройства призваны максимально просто реализовать наиболее насущную задачу — преобразование компьютерной графики (и текста) в видеосигнал. Все то, что оператор компьютера наблюдает на своем дисплее, PC-TV кодеры без запаздывания отображают на телемониторе. Надобность в этом встречается постоянно: когда нужно записать вашу графику на видеомагнитофон или отобразить на видеомониторах во время презентации (бытовой проекционный телевизор стоит много дешевле проекционного компьютерного монитора; задача подключения к одному видеоадаптеру нескольких мониторов очень нетривиальна в то время как с телевизорами проблем меньше и т. д.)

Говоря об общих недостатках PC-TV кодеров, в первую очередь приходится признавать, что записанная с их помощью компьютерная анимация не может выглядеть профессионально из-за отсутствия покадровой синхронизации (то есть, PC-TV кодеры не позволяют преобразовывать графику в реальном времени). Главным препятствием этому является недостаточная производительность компьютера и несовпадение частот развертки на компьютерном и телевизионном мониторах. Конструктивно PC-TV кодеры оформляются либо в виде отдельных плат, либо как выносные блоки, или заменяют собой видеоадаптеры, причем последний вариант, по-видимому, становится все более популярным.

Простейший PC-TV кодер VGA в TV российского производства стоит около $80. Оформлен он в виде платы, подключаемой к стандартному выходному разъему видеоадаптера. На выходе генерируется видеосигнал в формате PAL при качестве VHS. Но за эту рекордно низкую цену покупатель столкнется со следующими неприятностями:

- сравнительно высокий уровень зашумленности видеосигнала и низкая стабильность развертки,
- изображение на телевизоре выглядит как широкоэкранный фильм, то есть с незаполненными (хотя и необязательно черными) полосами сверху и снизу. Профессионалы-киношники называют их "каше".

Уместно сделать замечание о взаимосвязи возникновения этих полос и разрешении, в котором работает ваш адаптер: в соответствии с телевизионный стандартом изображение должно состоять из 576 строк (хотя видимая часть экрана несколько меньше и поэтому часть изображения "обрезается"). Непрофессиональная компьютерная анимация существует, как правило, в формате рассчитанном на отображение в режиме 320x200 (анимация более высокого разрешения занимает в несколько раз больше места на жестком диске и при ее воспроизведении иногда возникают неприятные горизонтальные полосы связанные с тем, что компьютер не успевает вовремя целиком обновить очередной кадр). Чтобы растянуть 200 строк компьютерного монитора на 576 строк телевизионного экрана линейная архитектурных излишеств схема кодера дублирует каждую строку дважды и получает 400. Полосы образуются из-за незадействованных 176 линий. Легко видеть что режим 640x480 уменьшит ширину полос до 96 линий развертки,

- этот кодер не работает в режимах выше 640x480, что особенно обидно поскольку при режиме 800x600 "каше" исчезло бы полностью,
- за счет злосчастных полос при отображении некоторых разрешений видеоадаптера (320x200, 640x400) изображение заметно "сплющивается",
- отсутствует так называемый фликер-фильтр, подавляющий утомляющее зрение мерцание, которое возникает на телеэкране при отображении всех режимов кроме 320x200 если в изображении встречаются соседние по вертикали пикселы, сильно отличающиеся по яркости или цвету. Эффект этот обусловлен тем, что в электронные пушки телевизионного кинескопа сканируют каждый кадр изображения дважды, отображая поочередно четные и нечетные линии. Такая развертка кадра называется чересстрочной. Большинство компьютерных видеоадаптеров реализует так называемую прогрессивную развертку при которой кадр сканируется "за один проход". Так что горизонтальные линии на телеэкране высотой в один пиксел будут регенерироваться на телеэкране "через раз",— не 50 раз в секунду, а 25.
- не работает в режимах high- и true-colour. То есть не может отображать на экране одновременно более 256 цветов из-за чего при плавных цветовых переходах становятся заметными границы между областями заполненными одним цветом ("кластерами").

Заметим, что со всеми этими проблемами можно "бороться" программно, хотя и с разной степенью успеха. Так, если требуется, чтобы на телеэкране у квадрата высота H равнялась ширине W, то на компьютерном мониторе при разрешении 320x200 его надлежит изобразить таким образом, чтобы W=H*0.8 (то есть нужно

исказить "aspect ratio"). Пресловутые полосы иногда удается "замаскировать" под часть изображения используя следующий прием: с помощью средства программного драйвера можно сместить изображение по вертикали телемонитора так что ширина одной из полос будет уменьшена за счет другой. Для безоблачного пейзажа можно попробовать выбрать для нулевого регистра палитры (именно он определяет цвет полосы) небесную синеву и сместить изображение максимально вниз. Чтобы избавиться от эффекта мерцания необходимо предварительно подвергнуть изображение вертикальной высокочастотной фильтрации: поскольку некоторые видеоадаптеры в режимах высокого разрешения реализуют чересстрочную развертку ("interlaced modes") то многие популярные графические редакторы (Photoshop, Fractal Design Painter, Animator Pro и т. д.) снабжаются соответствующими программными фильтрами. Неприятности с кластерами полностью устранены быть не могут, однако часто их можно существенно уменьшить выбором хорошей модели цветовой аппроксимации. Соответствующий математический аппарат богато представлен во многих графических пакетах. Между прочим, зачастую результат цветовой аппроксимации на экране телемонитора визуально воспринимается лучше, чем на мониторе компьютера за счет его более низкого пространственного разрешения: соседние пикселы сливаются, образуя усредненные цвета.

AVerKey ценой около $250 выпускается тайваньской фирмой AVerMedia Technologies. Он выполнен в виде небольшого и изящного внешнего блока, размером примерно с видеокассету, подключающегося к стандартному разъему видеоадаптера и имеет следующие преимущества по сравнению с предыдущим кодером:

- поддерживает режим high-color (позволяет отображать одновременно до 65536 цветов).
- с некоторыми типами SVGA адаптеров, например, Trident, Tseng ET 4000, S3, Cirrus Logic, позволяет работать в режиме 800x600x65536, — и полосы пропадают.
- имеет фликер-фильтр.
- предоставляет сервис аппаратного управления яркостью изображения, часто необходимую для оперативной работы.

Плата питается от входящего в комплект выносного блока питания в 9V.

Отметим, что для рассмотренных выше дешевых кодеров характерна следующая особенность, которой нет в более совершенных моделях,— они не могут функционировать без предварительно загружаемых резидентных драйверов, которые специальным образом перепрограммируют регистры видеоадаптера. Иногда это может приводить к конфликтам с другими программами, особенно если они взаимодействуют с аппаратными ресурсами на низком уровне. Кроме того, если вы не являетесь обладателем дорогостоящего монитора типа Multisync или Multiscan, то при загруженном драйвере изображение на компьютерном мониторе сплющивается по вертикали (этот эффект обычно может быть устранен регулировкой манипулятора на мониторе). Наконец, некоторые утверждают что из-за изменения драйверами параметров развертки (50 вместо рекомендующихся медиками 80 MHz), они видят мерцание которое приводит к утомлению зрения.

Далее в нашем строго упорядоченном списке следуют самые дешевые представители группы так называемых MPEG-плейеров. Их популярность стремительно возрастает, а цена — падает, и все чаще их включают в стандартную конфигурацию компьютеров для домашнего пользования. В настоящее время их нижний ценовой порог составляет около $350. Их непосредственное предназначение состоит в проигрывании на экране компьютерного монитора и через Sound Blaster в реальном времени компрессированного изображения и (стерео)звука, записанного на оптических дисках. На каждом диске умещается около 40 минут видео, что позволяет использовать их для записи видеоклипов и фильмов (часто в коробочку укладывают два диска, а длинные фильмы купируют). Уже доступен широчайший ассортимент таких дисков, правда, на нашем рынке диски с записями художественных фильмов пока не слишком популярны (на западных фильмы без перевода, на восточных — с японскими субтитрами, а производство отечественных пока не существует). Не станем углубляться в обсуждение качества компрессированного звука (заметим лишь, что нетренированному слуху вряд ли удастся отличить его от обычного компакт-диска), и перейдем к изображению. Компрессировать оцифрованную видеоинформацию не только целесообразно с точки зрения экономии дорогостоящего места на носителях, но и необходимо для того, чтобы добиться воспроизведения стандартных для телевидения 25 кадров в секунду при приемлемом цветовом и пространственном разрешении изображения. По сравнению со среднего уровня бытовым видеомагнитофоном, который обеспечивает примерно такое же качество изображения, использование MPEG-плейера выгодно, главным образом благодаря тому, что:

- оптические диски не размагничиваются со временем и не "осыпаются" при воспроизведении,
- доступ к произвольно выбранному месту записи осуществляется мгновенно, а покадровый или замедленный просмотр не представляет никаких затруднений,
- качество записанного на таком оптическом диске звука несравненно более высокое.

Легко оценить примерные требования, которым должна удовлетворять система, предназначенная для воспроизведения качественного живого видео в реальном времени без операций компрессирования — декомпрессирования: 768 по горизонтали x 576 по вертикали x 3 байта на пиксел x 25 кадров = ...32 MB в секунду! Персональный компьютер при современном развитии аппаратных средств содержит сразу несколько бутылочных горлышек, через которые такие потоки данных не могут быть переданы. Самое узкое из этих горлышек — жесткий диск (и его контроллер), наиболее распространенные модели которых могут справиться лишь с 0.5 - 1 MB/сек. Единственным способом решения этой проблемы для ПК-ориентированных аниматоров долгое время служил покадровый ввод - вывод. Несмотря на многие связанные с ним неудобства (нельзя просмотреть компьютерную анимацию в реальном времени пока она не записана на магнитофоне, обработка нескольких секунд видеосюжета обычно занимает несколько десятков минут; из-за постоянного переключения режимов работы магнитофона его дорогостоящие механические узлы а также и магнитная лента весьма быстро изнашиваются), покадровый ввод - вывод применяют и теперь, если нужно удовлетворить особо высокие требования к качеству изображения. Суще-

ствует широкий спектр аппаратных и программных средств для организации покадрового ввода - вывода, ориентированных на персональные компьютеры, однако в рамках этой статьи они не будут рассмотрены из-за высокой себестоимости их применения и дороговизны видеоаппаратуры, обеспечивающей надежное покадровое позиционирование видеоленты. Разумной альтернативой работе с отдельными кадрами является компрессирование оцифрованного видео, под которым обычно понимают сжатие с потерей качества (к сожалению, сжатие без потери качества, как убеждает практика применения архиваторов типа ARJ или ZIP к фотореалистическим изображениям, в лучшем случае позволяет уменьшить поток данных только на половину, а речь должна идти о порядках). При этом подходе компьютерная анимация, предназначенная для записи на видеомагнитофон, представляет поток сжатых данных, записанный на жестком диске. Благополучно миновав бутылочные горлышки эти данные попадают в устройство, вроде MPEG-плейера, аппаратно реализующее алгоритм декомпрессирования и преобразование в видеосигнал. Помимо многих экономических выгод и удобств, получаемых от компрессирования, существует убедительный довод логического свойства, помогающий смириться с потерей качества, и состоит он в том, что практически все операции, производимые над изображениями, приводят к их деградации: видео-, кино- или фотосъемка, хранение отснятых материалов, печать, тиражирование, сканирование, оцифровывание, перевод из оцифрованного формата в аналоговый, — все это вносит свой вклад в ухудшение качества, на фоне которого усилия, затрачиваемые на безошибочное, с точностью до пиксела, хранение изображений, выглядят не столь оправданными. Единственным критерием качества метода компрессирования изображения служит визуальное оценивание его результатов. Существует несколько принципиально различных алгоритмов компрессирования изображений, из которых наиболее известны два — FIF, основанный на анализе изображений с применением эзотерических методов фрактальной геометрии и JPEG, базирующийся на дискретном косинусном преобразовании неподвижного изображения, высокочастотной фильтрации получаемого спектра и последующем энтропийном сжатии полученных данных. В то время как первый метод сулит радужные перспективы в будущем (по некоторым сообщениям фрактально сжатый с помощью суперкомпьютера полуторачасовой фильм при качестве VHS целиком помещается на один оптический диск), второй фактически уже стал стандартом для систем обработки и архивации оцифрованных изображений. Степень сжатия JPEG изображения обозначается в условных единицах "процентов качества" (при 100% изображение сжимается с наилучшим качеством, хотя его декомпрессия никогда гарантирует точного совпадения с оригиналом на уровне отдельных пикселов), а чаще — просто как отношение размеров некомпрессированного оригинального изображения к компрессированному (например, 10:1) Под M-JPEG понимают компрессированное видео, каждый отдельный кадр или поле (то есть полукадр) которого сжат по методу JPEG. Рассмотрим теперь требования, предъявляемые к объему и быстродействию жесткого диска при операциях ввода-вывода живого видео, сжатого по методу M-JPEG с различной степенью (см. табл. 1).

MPEG компрессия принципиально ориентирована на обработку видео и основана на той же идее что и M-JPEG, но при формировании потока данных исходит из разумного предположения о том что два соседних кадра в видеопоследовательности мало отличаются. В потоке данных компрессированных по MPEG методу различают три типа изображений:

- Intra (опорные),- JPEG — компрессированные изображения, используемые для восстановления остальных изображений по их разностям. В типичном случае задаются два раза в секунду с минимально возможным сжатием, например, 12:1
- Predicted (предсказываемые), — содержат только разность текущего изображения с предыдущим (Intra и Predicted). Предполагают высокий уровень компрессии.
- Bi-directional (двунаправленные) Содержат разности текущего изображения с предыдущим и последующим. При восстановлении результат усредняется. Предполагают максимальный уровень компрессии.

В то время как JPEG-компрессия и декомпрессия эквивалентны по вычислительным затратам (то есть как PC-TV так и обратное преобразование при одинаковой сложности устройства может быть осуществлено одинаково быстро), MPEG-компрессия требует существенно больших затрат чем MPEG-декомпрессия. Основная сложность задачи MPEG-кодера состоит в необходимости определения для каждого конкретного видеопотока оптимального соотношения между тремя упомянутыми видами изображений, — результирующее качество MPEG-фильма существенно зависит от интеллектуальности кодера. И если в настоящее время предлагается множество MPEG-плейеров, реализующих MPEG-декомпрессию на аппаратном уровне, то цены качественных аппаратных MPEG-кодеров делают их элитарными устройствами. К счастью, существует возможность формирования MPEG-файлов с помощью программно реализованных кодеров (например, пакета MPEG-Maker), хотя это обычно и занимает немало времени. Вообще, использование этих программ превращает MPEG-плейер из довольно бесполезной игрушки в анимационный контроллер. Пока подобных программ не очень много, но в ближайшем будущем можно ждать роста их числа.

Стандарт MPEG 2 пока не очень распространен, он является усовершенствованием обычного MPEG, ориентированным на большую скорость передачи данных (так что увеличение его популярности, вероятно, будет связано со входом в моду лазерных дисководов с "учетверенной скоростью"). MPEG 2 обеспечивает профессиональное качество воспроизведения.

Ниже приведены требования, предъявляемые к объему и быстродействию жесткого диска при операциях ввода-вывода живого видео, сжатого по методу MPEG и MPEG 2 (см. табл. 2).

Таким образом, главным преимуществом MPEG перед M-JPEG компрессией следует считать меньшие требования к объему жесткого диска и его пропускной способности при лучшем качестве изображения, а недостатком являются сравнительно значительные вычислительные затраты на компрессирование видеоряда и извлечение из него отдельного кадра, если

Таблица 1.

Разрешение	Компрессия	Размер файла	Поток данных	Результирующее качество
768x576	нет	1.266 MB	31.641 MB/сек	Эталонное
768x576	4:01	0.316 MB	7.898 MB/сек	Профессиональное
768x576	10:01	0.127 MB	3.164 MB/сек	Почти профессиональное
384x288	10:01	0.032 MB	0.791 MB/сек	Почти S-Video

он хранится как предсказываемый или двунаправленный, что может ограничивать использование MPEG компрессирования в системах монтажа, основанных на оперативном предоставлении для монтажных нужд доступа к произвольным кадрам и фрагментам видеопоследовательности (такие системы принято называть нелинейными системами монтажа). Более принципиальная и менее очевидная причина, по которой системы нелинейного монтажа не могут использовать MPEG-компрессию как основной метод, состоит в том, что сравнительно с M-JPEG, больший набор операций над видеорядом во время монтажа приводит к инициированию цикла декодирование-кодирование, многократное выполнение которого приводит к экспоненциальному увеличению числа дефектов в изображении (например, после изъятия любого кадра из видеопоследовательности, сжатой по MPEG-методу, все кадры, следующие за ним до ближайшего опорного, подвергаются перекодированию, причем, в общем случае, с потерей качества). Вообще говоря, информация, содержащаяся в приведенных выше таблицах, впечатляет и потому ее часто приводят в рекламных материалах к компрессирующим устройствам ввода-вывода. Однако, чтобы оценить без самообмана требующиеся для решения ваших задач ресурсы, необходимо отдавать себе отчет в том, что, во-первых, типичная монтажная задача выглядит примерно так: требуется создать видеоряд C, в котором сюжет A через специальный эффект (например, раздвигающиеся шторки) переходит в сюжет B. Это значит, что на вашем отведенном для компьютерной графики жестком диске, объемом, скажем, в 1 ГВ, одновременно должны храниться данные, соответствующие, как минимум, трем примерно одинаковым по длительности видеосюжетам. А поскольку, кроме этого, на практике оказывается необходимым хранение немалого количества всякого рода иной вспомогательной информации, то для расчета максимального доступного для вас времени длительности подлежащего оцифровыванию видеосюжета, вам прийдется исходить всего из 250 MB. Во-вторых, некоторые сложные монтажные проекты удобно, а иногда и необходимо, просчитывать "в несколько проходов". Предположим, что вам бы хотелось нанести видеоряд C из предыдущего примера в качестве текстуры на прямоугольник, медленно уплывающий от зрителя в перспективу на фоне звездного неба. Проекты такого рода приходится разбивать на несколько последовательно просчитывающихся составных частей, которых может быть довольно много. Это, конечно, может привести к существенному увеличению числа одновременно хранящихся на жестком диске сюжетов. Однако, основная проблема в том, что для того, чтобы не подвергать исходные данные многократному перекодированию, промежуточные результаты вам наверняка придется хранить в некомпрессированном виде со всеми вытекающими неприятными последствиями.

Опишем теперь общие недостатки, характерные для систем компрессирования изображений с потерей качества.

Оценивая степень ухудшения качества видеоизображения в результате JPEG или MPEG компрессирования следует прежде всего обращать внимание на следующие могущие возникать (особенно при высоких коэффициентах сжатия) дефекты:

- вокруг внешних углов остроугольных выступов границ между областями, заполненными контрастными цветами, можно ожидать появления чужеродных пикселов, иногда выстраивающихся вдоль радиально ориентированных лучей.

- в изображениях с плавными цветовыми переходами могут возникать границы между областями, заполненными одним цветом (кластерами). Границы эти обыкновенно бывают ориентированы вертикально или горизонтально так что в особо тяжелых случаях закатное небо вызывает ассоциации с северной частью федеральной карты США.

- вносится временной шум. Например, неподвижный логотип канала MTV, нанесенный поверх музыкального клипа и наблюдаемый в ходе воспроизведения компрессированного видео, часто "шумит" (то есть несколько напоминает экран телевизора, отсоединенного от антенны). Причина возникновения такого шума состоит том что на цвет пикселов, относящихся к логотипу, при компрессировании оказывают влияние пикселы окружающего фона, а в динамичном клипе последние постоянно меняются. Вообще говоря, логотипы и титры — один из наиболее уязвимых для компрессии элементов видеоизображения, так что иногда при комплектовании рабочего места художника-аниматора имеет смысл приобретение, наряду с M-JPEG или MPEG декодером, отдельной платы для титровки (такие платы будут описаны ниже).

Отметим, что степень проявления всех этих дефектов зависит не только от коэффициента сжатия но и от качества алгоритма, заложенного в компрессирующее устройство, а также от характера изображений, так что иногда даже к изображению сжатому с коэффициентом 20:1 бывает трудно придраться. Теперь, наконец, перейдем к описанию типичного представителя класса недорогих MPEG-плейеров.

MPEG-MASTER ценой около $350 производится тайваньской фирмой Visionetics International предназначен для воспроизведения цифрового видео и Hi-Fi аудио в форматах Video-CD, Karaoke-CD, CDI-FMV и MPEG с лазерного или жесткого диска. Это устройство позволяет выводить полноэкранное изображение одновременно на телевизионном экране и компьютерном дисплее (возможен также просмотр в небольшом окне под Windows), реализует возможность захвата отдельного кадра и записи его на жесткий диск. Работает в разрешении 704x576 (увеличивает изображение 352x288 с использованием билинейной интерполяции), на выходе генерирует видеосигнал в формате PAL (обратите внимание на то что данные на американских и японских лазерных дисках могут быть ориентированы на воспроизведение в формате NTSC, то есть записаны в разрешении 352x240x30 раз в секунду. Многие MPEG плейеры, однако, все равно будут пытаться преобразовывать их в видеосигнал формата PAL, выбрасывая из видеопоследовательности "лишние" кадры).

Другие модели этого класса (Edison тайваньской фирмы, MPEG Animation Recording System корейской компании Darim Vision, AVer Movie Mate фирмы AVer Technologies и многие другие) отличаются друг от друга необходимостью подключения к feature-коннектору или отсутствием таковой, числом поддерживаемых (входных) форматов данных и (выходных) форматов видеосигналов (обратите внимание на то, что некоторые плейеры вообще не предусматривают вывода видео-

Таблица 2.

Разрешение	Компрессия	Размер файла	Поток данных	Результирующее качество
352x288	MPEG	0.009 MB	0.220 MB/сек	VHS
704x576	MPEG 2	0.02-0.04 MB	0.5-1.0 MB/сек	Профессиональное

сигналов), а также аккуратностью реализации алгоритма декомпрессии и программных драйверов, от чего зависит стабильность воспроизведения и подверженность влиянию различных внешних помех (оценивая MPEG-плейер проверьте, например, как он ведет себя когда под Windows запускается "Screen-saver"). Обратите внимание на то, что некоторые модели плейеров оказываются несовместимыми с некоторыми моделями проигрывателей оптических дисков. Не каждый плейер предоставляет возможность записывать стоп-кадры проигрываемого видео на жесткий диск. Практика показывает важность наличия в программном обеспечении MPEG-плейера драйверов под DOS, ибо именно они могут обеспечить максимально стабильную работу.

Следующим достойным внимания устройством в нашем списке является Aver TitleMat тайваньской фирмы "AVerMedia Technologies", ценой около $400, предназначенный для наложения титров на внешний видеосигнал. Некоторые особенности этого титровщика позволяют выделить для него в классификации особую группу. Конструктивно он выполнен как внутренняя плата, имеющая разъемы для входного и выходного видеосигналов в формате PAL (есть модификация и для NTSC). Титровщик ориентирован на работу с видеосигналами качества VHS. Он имеет 0.5 MB внутренней памяти, которая используется для хранения изображения в разрешении 640x512 при 256 одновременно отображаемых цветов палитры из цветового пространства в 256 тысяч цветов. Один из цветов (регистров) палитры интерпретируется как "прозрачный" для входного видеосигнала (как правило, принято считать "прозрачным" нулевой регистр цветовой палитры).

Главное отличие этого титровщика от более традиционных моделей совмещенных с PC-TV кодерами, состоит в том что при работе с ним на экране компьютерного дисплея и телемонитора отображается совершенно различная информация. Это позволяет при работе использовать дисплей для интерактивного взаимодействия со средствами управления динамикой движения титров (как показывает практика, это существенное достоинство часто недооценивают), или, не прерывая титрования, использовать компьютер для других задач (оператор целый день работает в графическом редакторе, а тем временем TitleMat в прямом эфире накладывает на видеосигнал логотип канала). К титровщику прилагается программа WinTitler, позволяющая оперативно создавать и накладывать титры на основе установленных в Windows шрифтов (в том числе TrueType), графические изображения и несложную анимацию, визуально программировать интерактивные сценарии титрования. Плата снабжена подробным техническим описанием, примерами и рекомендациями по низкоуровневому программированию. Это позволяет рассматривать ее как удачную аппаратную основу для построения систем отображения информации а также ожидать появления большого количества специализированных программ (уже сейчас доступна довольно полезная российская программа "Title" под Windows для создания бегущей строки).

К недостаткам придется отнести

- отсутствие возможности микширования (нет возможности динамически изменять общую прозрачность титров),
- отсутствие фликер-фильтра.

Устранить первый недостаток можно лишь при наличии студийного микшера (на вход ему нужно подать входной и выходной по отношению к титровщику сигналы), а соображения по поводу устранения второго недостатка были описаны выше. Замечу, однако, две причины, по которым отсутствие фликер-фильтра у платы, предназначенной для титрования, особенно досадно. Во-первых, предположим что ваши титры включают в себя как графический элемент прозрачную прямоугольную рамку с узкими сторонами. Если вы предполагаете что в течение всего времени наложения она будет видна на неподвижном или практически неподвижном фоне, то этот (или похожий) фон будет целесообразно разместить за рамкой перед тем как подвергать титры программной фильтрации, или в противном случае ее горизонтальные стороны будут раздражающе мигать. Однако, если в ходе демонстрации титров фон будет существенно колебаться по яркости между темным и светлым (спортивный репортаж или динамичный видеоклип), то любая предварительная фильтрация окажется бесполезной и, скорее всего, лишь ухудшит восприятие титров в целом. Во-вторых, для улучшения читаемости титров, в особенности если их предполагается размещать поверх изображения, изобилующего мелкими и контрастными деталями (прогноз погоды на фоне зимнего леса), художники часто стремятся разместить непрозрачную надпись на фоне полупрозрачного сплошного прямоугольника (на профессиональном жаргоне его иногда называют "плашкой"). Для достижения подобных этому эффектов служит студийная аппаратура, позволяющая в реальном времени смешивать два видеосигнала, одновременно интерпретируя интенсивность третьего, как функцию пространственного распределения степени смешения (то есть микширование с использованием так называемого альфа-канала), однако дороговизна этой техники не позволяет рассматривать ее в этой статье. К счастью, существует простая хитрость, позволяющая автору титров создавать иллюзию разной степени прозрачности отдельных участков графического изображения за счет некоторого ухудшения его четкости. Для этого нужно, по возможности равномерно, распределить по поверхности плашки некоторое количество "прозрачных" пикселов. Этого несложно добиться с помощью многих графических редакторов. Поскольку обычно пространственное разрешение изображения, описывающего титры, с избытком перекрывает возможности телевизионного монитора, на нем эти пикселы сольются с соседними. Таким образом, кажущаяся прозрачность плашки будет в точности соответствовать отношению количества прозрачных и непрозрачных пикселов. То, насколько равномерной она будет восприниматься, будет зависеть в первую очередь от того, насколько равномерно удастся распределить прозрачные пикселы. Практика показывает, что оптимальные результаты достигаются при использовании графических редакторов, позволяющих реализовать монохромную аппроксимацию полутонов методом упорядоченного возбуждения. Например, пятидесятипроцентная прозрачность в этом случае будет реализована "шашечным" чередованием прозрачных и непрозрачных пикселов. К сожалению, если речь идет о титровщике, лишенном аппаратного фликер-фильтра, то те участки плашки, где цветовые характеристики прозрачных и непрозрачных пикселов, соседствующих по вертикали, в выходном сигнале существенно разнятся, будут мерцать. Это ограничивает свободу относительного размещения прозрачных пикселов объединением их в вертикальные линии. При этом для удовлетворительного имитирования прозрачности в смысле равномерности пространственного распределения оказываются доступными, прозрачности не более чем трех степеней,— 25,50 и 75 процентов. Хотя разработчики AVer TitleMat адресуют свою плату, в первую очередь, не слишком искушенным видеолюбителям, имеющим компьютер и желание облагородить свою семейную хронику, хочется надеяться, что в следующей модели досадные недостатки будут исправлены.

Окончание в следующем номере

Время объединять сети

Леонид Бараш, Компьютерное Обозрение

Bridge or router? that's the question.

Сети давно уже перестали быть экзотикой и в нашем "медвежьем углу", а тема сетей прочно утвердилась как в российских, так и в украинских компьютерных изданиях. Поэтому вряд ли есть необходимость подводить "марксистскую базу" и убеждать читателя в актуальности соответствующих публикаций. Однако я бы хотел использовать завязку (в композиционном значении этого слова), чтобы отметить одно интересное, на мой взгляд, наблюдение: очень часто те или иные темы в одночасье, как вал, прокатываются по "морю" компьютерной прессы. И дело здесь, как мне кажется, не в индукции какого-нибудь авторитетного издания. Просто приходит время ... объединять сети.

Устройствами для объединения сетей служат мосты, маршрутизаторы и шлюзы. В данной статье речь пойдет о первых двух.

Введем, из соображений полноты, некоторые понятия и определения, которые будут использоваться в дальнейшем.

Обмен информацией в сети происходит порциями, которые носят название "кадры" (часто в профессиональной литературе употребляют английский эквивалент — "фрейм"). Кадр имеет слоистую (многоуровневую) структуру. Содержание каждого слоя определяется сетевым протоколом. Наиболее известна семиуровневая модель протокола передачи данных OSI (Open System Interconnection), предложенная Международной организацией по стандартизации (International Standards Organization, ISO). Как правило, сетевые протоколы различных сетей либо совпадают с моделью OSI, либо являются ее подмножеством. В дальнейшем мы будем ссылаться на два уровня: канальный, содержащий уникальные адреса источника и приемника сообщений, и сетевой, который содержит адрес сети. Эти уровни часто называют вторым и третьим, согласно их порядковому номеру в модели OSI.

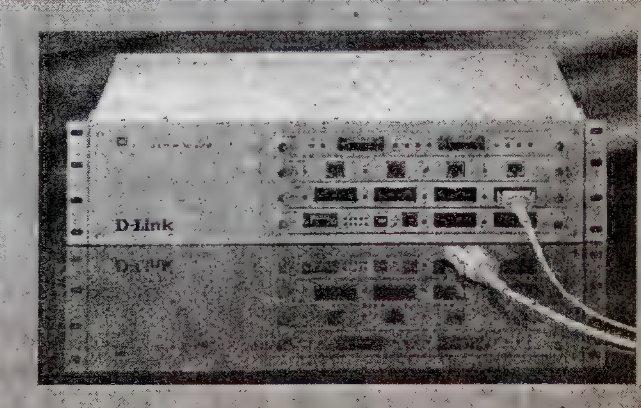
МОСТЫ

Строго говоря, мосты служат не только для объединения сетей, но и для их сегментации (разделения на сегменты). Необходимость в этом может возникнуть, если в многосерверной сети с разделяемым доступом к среде передачи работает группа пользователей, создающих интенсивный трафик. В этом случае для них создается отдельный сегмент, который соединяется с сегментом/сегментами для "нормальных" пользователей с помощью моста.

Мост может быть внутренний или внешний. Внутренний мост требует минимальных финансовых затрат. Он реализуется посредством установки в сервер необходимого числа (равного количеству сегментов, но не превышающего ограничений сетевой ОС) сетевых контроллеров. А поскольку бесплатных пирожных, как известно, не бывает, то пользователь расплачивается временем: внутренний мост работает намного медленней, чем внешний, так как отнимает ресурсы у сервера (по-видимому, закон "Время — деньги" носит такой же универсальный характер для товарного производства, как и закон возрастания энтропии для замкнутых систем).

Внешние мосты — отдельные и довольно сложные устройства. Существует несколько типов внешних мостов и выбор необходимого зависит от технологий объединяемых сетей и способа объединения. Однако несмотря на определенное многообразие, основным принципом работы для большинства типов мостов является фильтрация пакетов. Суть ее заключается в следующем. Мост содержит таблицы сетевых адресов рабочих станций для каждого из подсоединенных к нему сегментов, соответственно. Формирование таблиц может выполняться статически или динамически. В первом случае таблицы адресов заносятся вручную администратором сети. Подобные мосты вряд ли сейчас можно найти на рынке: это раритет. В современных мостах формирование таблиц выполняется в процессе работы сети: мост определяет адреса рабочих станций в каждом сегменте, считывая необходимую информацию во втором, канальном, уровне пришедшего кадра. Таблицы обновляются по мере включения/подключения новых рабочих станций. Такие мосты называются обучаемыми. Процедура фильтрации заключается в том, что мост игнорирует кадр, если адрес получателя находится в том же сегменте, что и адрес источника, и "продвигает" (forwarding) его к соответствующему сегменту в противном случае. Если адрес станции назначения отсутствует в базе данных моста, то он передает кадр во все порты, кроме того, откуда получен пакет. Такая процедура называется "затоплением" (flooding).

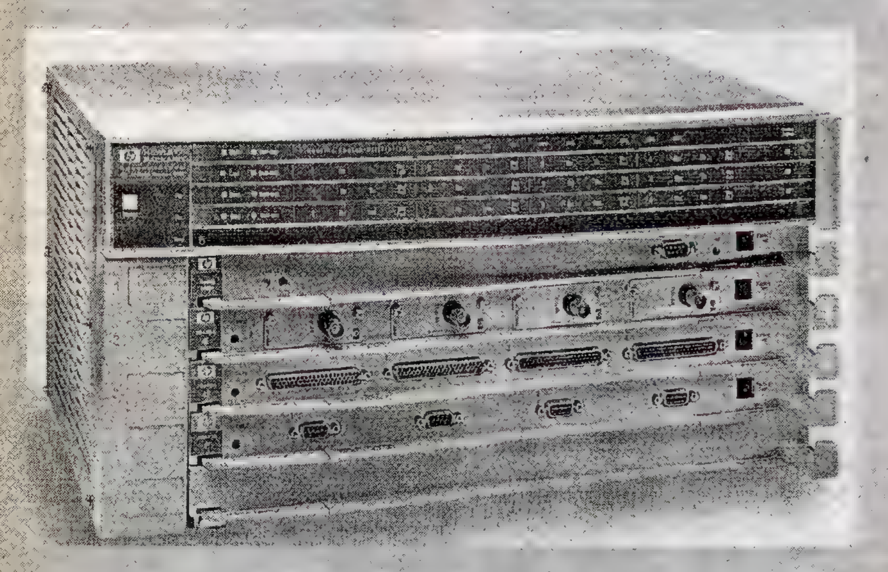
При объединении сетей Ethernet применяют так называемые, прозрачные мосты (transparent bridge). Термин обязан тому, что передача кадра из сегмента в сегмент выполняется "незаметно" для конечного пользователя (узла). Эти мосты работают в точности в соответствии с алгоритмом, описанным выше. Приняв кадр, они считывают адрес станции-источника и станции-при-



Концентратор и мост Ethernet-FDDI

емника из канального уровня и продвигают его (кадр) дальше только в том случае, если адреса отправителя и получателя не находятся в одной и той же таблице, т.е. не принадлежат одному и тому же сегменту. Однако при этом могут возникнуть две проблемы. Первая возникает в ситуации, когда адресат по какой-либо причине недоступен, например, отключен. В этом случае кадры могут постоянно передаваться через мосты, снижая пропускную способность сети. Вторая — при наличии в сети петли (цикла), т.е. пути, соединяющего мост с самим собой. Эти проблемы решаются с помощью алгоритма остовного (связующего) дерева (Spanning Tree Algorithm, STA). Этот алгоритм, рассматривая сеть как связный граф с узлами в качестве вершин, строит древовидный подграф, включающий все вершины и не содержащий циклов. Кадр, достигнув конца какой-нибудь ветви, назад не возвращается.

Для объединения сетей с разными протоколами на канальном и физическом (непосредственная передача бит или байтов) уровнях используют транслирующие мосты (translating bridge). По сути, это те же прозрачные мосты, которые перед передачей кадров в неоднородный сегмент преобразуют его в необходимый формат. Процедура преобразования кадра из одного формата в другой и называется трансляцией.


Маршрутизатор HP AdvanceStack Router 650

Сегменты сети могут быть соединены с помощью высокоскоростной магистрали (backbone, "хребта"), например, с помощью сети FDDI. При этом мосты, передающие кадр в транзитную сеть (FDDI, в нашем случае), добавляют к нему сетевые заголовки, определяемые протоколом этой сети, т.е. вкладывают его в "конверт" и пишут адрес получателя в формате магистральной сети. Эта процедура называется инкапсуляцией, а мосты — инкапсулирующими (encapsulating bridge). Принимающий мост выполняет обратную процедуру.

Алгоритмы работы вышеописанных мостов основываются на адресных таблицах и, вообще говоря, предъявляет повышенные требования к их "коэффициенту умственного развития". Фирма IBM, используя высокий IQ своих сотрудников, предложила для соединения сетей Token Ring мосты попроще, которые используют для передачи кадров между кольцами метод маршрутизации от источника. При этом методе информация, описывающая последовательность мостов, через которые должен пройти кадр, чтобы попасть к получателю, формируется рабочей станцией-источником и добавляется к кадру. Мосту остается лишь слепо выполнить соответствующие инструкции.

Мосты могут связывать сегменты как непосредственно, так и с помощью телекоммуникационного канала. В этом случае мост имеет соответствующий порт. Но при любом способе сети, объединенные мостами, представляют собой сегменты единой логической сети и имеют один и тот же сетевой адрес с точки зрения администрирования. Маршрутизаторы же объединяют сети, оставляя их административно независимыми (что ныне очень актуально).

МАРШРУТИЗАТОРЫ

Очевидно, что мосты не могут служить средством для объединения большого числа сетей вследствие ограничений, накладываемых как со стороны аппаратных, так и со стороны программных средств. Для этого служат маршрутизаторы. Так как обмен информацией в этом случае происходит между узлами разных сетей, то маршрутизаторы работают на сетевом уровне модели OSI, который содержит адрес сети. Заметим, что некоторые сети, например, LAT фирмы DEC, LU6.2 фирмы IBM и протоколы, основанные на NetBIOS, используют протоколы без сетевого уровня и поэтому не маршрутизируются.

При объединении большого количества сетей между станцией-отправителем и адресатом существует, как правило, множество маршрутов, сетей и узлов, через которые может быть доставлен кадр. Поэтому задачей маршрутизаторов является выбор маршрута пересылки информации, чему, собственно, это устройство и обязано своим названием. Причем перед стратегией маршрутизации могут стоять различные цели, например:

- минимизация времени доставки;
- минимизация стоимости доставки;
- максимизация пропускной способности сети.

Для идеальной маршрутизации по любому из вышеприведенных критериев необходимо учитывать всю информацию о состоянии сети, а также прогнозировать будущую загрузку на некоторый отрезок времени вперед. Все это приводит к тому, что задача выбора пути в большой сети становится достаточно сложной. Поэтому для ее решения применяются специальные методы маршрутизации. Об методах маршрутизации можно написать (и пишут) целые тома, и вряд ли их подробное обсуждение уместно на страницах данного издания. Однако для того чтобы не оставлять белых пятен и хоть как-то обрисовать проблему, приведем здесь некоторые основные сведения.

Классификацию видов маршрутизации можно провести по различным

критериям:

❑ по степени цнтрализации — распределенная, централизованная, смешанная;

❑ по используемой информации о выборе маршрута — без учета информации о состоянии сети, с учетом локальной информации, с учетом глобальной информации;

❑ по типу маршрутной таблицы — статическая маршрутная таблица или динамическая (маршрутная таблица состоит из пар записей, описывающих адрес сети и адрес соседнего маршрутизатора для связи с этой сетью).

При распределенной маршрутизации каждый узел сети автономно принимает решения о выборе маршрута. В случае централизованной маршрутизации решение о выборе маршрута принимаются центром управления и сообщаются всем узлам, которые находятся на данном маршруте. При смешанной маршрутизации решения принимаются в узлах коммутации, но на эти решения влияют рекомендации центра управления, который сообщает сведения об отказах или перегрузках отдельных участков или узлов сети.

Маршрутизация без учета информации о сети является простейшим способом, при котором продолжение маршрута осуществляется либо по всем возможным направлениям, либо по случайно выбранному. При учете локальной информации узел использует только ту информацию, которую собрал сам. Маршрутизация с учетом глобальной информации основана на использовании информации о всех узлах сети.

Статическая маршрутная таблица формируется в начале работы системы и остается постоянной на протяжении всего остального времени работы сети. Динамические маршрутные таблицы модифицируются в процессе работы сети в зависимости от состояния сети, например, величины трафика или исправности маршрутов.

Ответ на вопрос "мост или маршрутизатор" в общем случае достаточно сложен. Здесь нужно принимать во внимание топологию сети, типы и количество хост-машин, интенсивность трафика на различных участках и ряд других технических и нетехнических соображений. Маршрутизация почти всегда предпочтительнее, однако она более дорога и уменьшает скорость обмена. Приведем несколько рекомендаций, выработанных практикой.

Мосты являются хорошим средством для объединения небольших сетей с отсутствием избыточных связей между адресатами. Кроме того, мосты могут быть единственно возможным выбором для сетей с немаршрутизируемыми протоколами, если только немаршрутизируемый протокол не инкапсулируется в маршрутизируемый.

Маршрутизаторы используются обычно для объединения больших сетей, в частности, когда необходимо получить доступ к магистралям глобальных сетей. Кроме всего прочего, маршрутизаторы обеспечивают лучшую защиту информации от искажений при передаче и более эффективно используют полосу пропускания сети.

Иногда наилучшим выходом является комбинация этих устройств. Мосты могут быть использованы для объединения близко расположенных небольших сетей, а маршрутизаторы — для подключения к глобальной сети.

Windows 95 будет поддерживать Netware Directory Services

Microsoft объявила, что в настоящее время в стадии beta-тестирования находится улучшенная версия Windows 95, которая включает поддержку NetWare Directory Services (NDS), службу каталогов NetWare. Клиентская часть для поддержки NDS уже встроена Windows 95 и предоставляют пользователям возможности регистрации в сети, просмотра сетевых каталогов и обеспечивают доступ к ресурсам серверов NetWare 2.x, 3.x и 4.x. Предполагается, что конечный продукт будет представлен на рынок не позднее, чем через 60-90 дней после августовского выхода на рынок основной версии Windows 95.

Клиентская часть Windows 95 обеспечивает хорошо интегрированную и высокопроизводительную поддержку операционных систем NetWare и Windows NT. Открытая, расширяемая архитектура позволяет независимым производителям, таким как Banyan Systems Inc., Digital Equipment Corp., Novell Inc. и Sun Microsystems Inc. реализовать клиентское ПО Windows 95 для своих серверных платформ с аналогичными возможностями интеграции и производительности как и клиентское ПО, поставляемое Microsoft.

Основные особенности

Microsoft Client for NDS реализована как 32-разрядная клиентская часть Windows 95 и предоставляет заказчику следующие возможности:

~ легкость в использовании: поддержка графического интерфейса просмотра дерева NDS интегрирована в Network Neighborhood, облегчая пользователям просмотр и доступ к сетевым ресурсам в NDS или серверов NetWare 3.x и 2.x. Клиентская часть поддерживает также ключевые особенности пользовательского интерфейса Windows 95, включая длинные имена файлов и технику drag-and-drop;

~ легкость установки: Network Control Panel (панель управления Network) допускает полное управление Microsoft Client for NDS, обеспечивая легкую инсталляцию и конфигурацию. Для совместимости с существующим окружением NetWare поддерживается сценарий регистрации NetWare 3.x и 4.x. Клиентское ПО поддерживает также технологию Plug and Play, которая облегчает установку программного и аппаратного обеспечения, и предоставляет сетевым менеджерам возможность использовать такие утилиты NetWare, как Netadmin и NLIST.

~ высокую производительность: проведенные с помощью стандартных benchmark-тестов измерения показали, что производительность как Client for NetWare, так и Client for NetWare Directory Services на 50-300% выше, чем существующее клиентское ПО для NetWare, работающее в реальном режиме;

~ единое управление правами доступа: пользователям обеспечивается доступ ко всем сетевым ресурсам и требующими пароля приложениям Windows 95 при помощи одного и того же пароля.

Доступность

Улучшенный вариант клиентской части ПО будет доступен для выгрузки в режиме online из Microsoft Network, Microsoft FTP server и CompuServe®

По материалам пресс-релиза

ATM — универсальная сетевая технология будующего

Асинхронный режим передачи, ATM (Asynchronous Transfer Mode) — это новейшая технология широкополосных базовых сетей, призванная объеденить существующие локальные сети, а также предназначена для решения задач реального времени, таких, как интерактивные ведео- и мультимедиа- приложения, возникающих в глобальных телекоммуникациях.

В нашем мире существуют разнообразные электронные коммуникации: для передачи голоса — телефонные сети; для передачи данных и сообщений — вычислительные сети; кроме этого, есть спутниковое и кабельное телевидение для передачи видеоизображения и множество других сетей. Каждая из них имеет свои особенности. Так, например, локальные вычислительные сети Ethernet, FDDI, TokenRing распространяют свои владения на два нижних уровня открытой семиуровневой архитектуры. Глобальные сетевые протоколы X.25, ISDN имеют свои особенности на трех нижних уровнях. Наряду с этим существует великое множество стандартов сервисных служб, предназначенных для высокоскоростной передачи данных с минимальными задержками в узлах коммутации, среди которых можно выделить Frame Relay и службу многобитовой коммутации данных SMDS (Switched Multimegabit Data Service). Во всем этом разнообразии долгое время полностью отсутствовал какой-нибудь универсальный стандарт, претендующий на объединение всех существующих коммуникаций.

Технология ATM может стать единым всемирным стандартом

Развитие стандарта ATM ведется несколькими некоммерческими организациями. Важнейшую роль играет "ATM—Форум", который был образован в 1991 г. и сейчас насчитывает около 450 членов.

Универсальной сетевой технологии будущего должны быть присущи следуюшие качества (см. рис. 1): передача обычных файловых данных, сообщений, свойственная вычислительным сетям; передача, чувствительных к задержкам данных мультимедиа (интерактивных изображений, речи); обеспечение любых потребностей в предоставлении полосы пропускания; возможность обеспечения глобальной связи для различных ЛВС, различных протоколов, а также глобальные телекоммуникации на основе единой магистрали; иерархическая масштабируемая архитектура.

Как работает ATM?

Модель сети ATM состоит из конечных рабочих станций пользователей и промежуточных узлов (коммутаторов ATM), которые устанавливают соединения точка-точка. Два главных интерфейса ATM — это интерфейс пользователь/сеть (Use-to-Network Interface — UNI), который связывает коммутатором (Switch) с конечным сетевым устройством, и межсетевой интерфейс (Network-to-Network /or Node/ Interface — NNI) для установления связи между узлами сети ATM. В качестве конечных сетевых устройств могут выступать рабочие станции, серверы и другое сетевое оборудование. Интерфейс NNI осуществляет маршрутизацию сетевых потоков между коммутаторами.

Ячейки. Данные в сети ATM передаются небольшими пакетами постоянной длины. Размер пакета (ячейки) составлчет 53 байта. Из них 5 байт отводится под заголовок и 48 под поле данных. Два поля в заголовке несут информацию о маршрутизации между узлами. Эти поля, известные как Virtual Path Identifier (VPI) и Virtual Circuit Identifier (VCI), определяют виртуальный и канальный путь передачи через интерфейсы UNI и NNI. Пара VPI/VCI связывает индивидуальную ячейку с определенным виртуальным путем, устанавливающимся на момент связи между конечными узлами. Ячейки, прибывающие на входной порт ATM-коммутатора , могут быть легко перенаправлены на выходной порт на основе VPI/VCI-пары. За этот процесс отвечает непосредственно оборудование ATM-коммутатора. Совершенство оборудования коммутатора определяет эффективность его работы. И здесь существует несколько отличных технологических решений. Два наиболее привлекательных из них — это архитектуры Self Routing (предложение фирмы Banyan) и Time Division Shared Medium (взято на вооружение многими фирмами). Вероятней всего, будут сосуществовать различные архитектуры, но окончательные решения должны быть совместимы. Благодаря эффективной технологии и небольшому размеру ячеек ATM-коммутаторы позволяют обеспечивать скорость коммутирования миллионов ячеек в секунду.

Если виртуальная связь установлена, ATM-коммутатор составляет карту приходящих и уходящих связей для всех промежуточных портов на основе значений VPI и VCI, извлеченных из ячеек, и осуществляет маршрутизацию ячеек через соответствующие связи. Работая с несколькими соседними узлами, коммутатор может одновременно принимать несколько разных потоков ячеек и перенаправлять их в другие порты. А поскольку ATM-коммутатор работает только с данными о маршрутизации, ему не важно, какие типы данных содержатся в ячейках, будь то данные ЛВС или передача видеоизображения.

Передача информации по сети. Передача данных осуществляется в три этапа. На первом этапе происходит установление виртуальной связи. На этом этапе определяется, через какие узлы-коммутаторы будет установлено виртуальное соединение и какой объем поло-

Базовая сеть B-ISDN

UNI
ATM Switch
NNI
ATM Switch
UNI
NNI
NNI
ATM Switch
UNI

сы будет предоставлен для передачи. На втором этапе осуществляется непосредственно сама передача. На третьем этапе происходит разрыв виртуальных цепей связи. Задействованная полоса высвобождается и предоставляется в общее пользование сети.

Конечная станция в сети АТМ определяет нужный адрес назначения для ячеек, но она также выставляет требования сети о том типе данных, которые она собирается передавать. Такие требования могут включать, например, пиковую полосу пропускания и скорость передачи данных. Базовая сеть АТМ использует эту информацию, чтобы гарантировать абоненту каждой виртуальной линии связи то качество передачи, которое они требуют, и иметь регулярный поток по виртуальным каналам для каждого соединения конечных сетевых устройств. И, наоборот, если сеть не может обеспечить требуемые условия передачи, то запрос будет либо отвергнут, либо посредством переговоров будет предоставлен виртуальный канал с меньшей полосой. Это свойство определять требуемое качество сервиса (полосу пропускания) для каждой определенной связи, известное как контроль допусков (Admissions Control), является одним из наиболее важных преимуществ АТМ. Предоставляя полосу по требованию, АТМ будет поддерживать существующие службы и службы будущего, поскольку эта технология позволяет подсоедининеным к сетям станциям получать или отправлять данные на любой скорости, которая требуется для данного сеанса связи. Фцнкцию гибкого предостаавления полосы по требованию АТМ можно сравнить с такси, которое отправляется, когда нужно, в противоположность автобусу, который ходит по расписанию и часто бывает как переполненный, так и пустой.

Интегрированные сети

Интегрированные сети АТМ создавались с целью обеспечить как передачу данных, так и изохронный трафик, т.е. передачу информации реального времени с целью охватить широкий диапазон различных типов передачи. Поэтому АТМ — идеальное средство для создания интегрированных сетей. Взрывные потоки данных, свойственные ЛВС, могут быть переданы на основе предоставления гибкой полосы пропускания. Изохронный трафик, напротив, требует низкой латентности и резервирования гарантированной полосы для каждого пользователя, рис.3. С коммутацией ячеек по АТМ — технологии передача различных типов данных может уживаться внутри маленьких быстрых ячеек. Это гарантирует минимальные задержки и низкую латентность для ячеек, передающих чувствительный к временным задержкам трафик. Низкая латентность — это одно из наиболее важных преимуществ АТМ. Другая характеристика АТМ, важная для создания интегрированных сетей, это прозрачность к типу приложений. Поскольку механизм коммутации ячеек не выделяет различные типы ячеек и обрабатывает ячейки одним и тем же путем, АТМ допускает свободное смешивание файловых данных, голоса, видеоизображения в пределах одного и того же магистрального потока ячеек без возникновения проблемы несовместимости (рис.3).

Масштабируемость и иерархия

АТМ — масштабируемость — возможность по мере увеличения числа сегментов сети обеспечивать для них связь с достаточной скоростью через дополнительные порты объединяющего моста маршрутизатора. Наиболее характерным масштабируемым устройством будут выступать коммутаторы АТМ. Сегодня приобретают большую популярность масштабируемые коммутаторы в локальных сетях (например, технология Switching Ethernet). Простой многопортовый концентратор с общей шиной не обладает масштабируемой архитектурой, поскольку ресурсы общей полосы пропускания делятся между всеми сегментами, подключенными к портам концентратора. Иерархическая природа отражает возможность установления физической связи с набором стандартов по скорости передачи. Коммутатор десятимегабитных каналов Ethernet и стомегабитных каналов Fast Ethernet обладает наряду с масштабируемостью и иерархическим свойством. АТМ — это масштабируемая и иерархическая архитектура. Она может применяться как в локальных, так и в глобальных сетях в больших диапазонах как типов трафиков, так и скоростей передачи. Несмотря на то, что физический уровень, определяющий приемопередающие устройства и кабельную систему, не является частью спецификации АТМ, он рассматривается многими стандартизующими комитетами. В основном в качестве физического уровня рассматриваются спецификации SONET (Synchronous Optical Network)— международный стандарт на высокоскоростную передачу данных, на основе оптического волокна в качестве среды связи. Определены четыре типа стандартных скоростей обмена: 51 Мбит/сек. (ОС—3), 155 Мбит/сек. (ОС—3), 622 Мбит/сек. (ОС—12), 2400 Мбит/сек. (ОС—12), соответствующих международной иерархии цифровой синхронной передачи (Synchronous Digital Hierarchy—SDH). Надо сказать, что при потоках в десятки Мбит/сек. оптическое волокно выступает лучшей средой связи. При передаче сотен мегабит в секунду на расстояние десятков километров может использоваться только одномодовое оптическое волокно.

Прогноз на будущее

Хотя технология АТМ безоговорочно принята как сетевая технология будущего, трудности, с которыми она встречается на этапе развития, довольно большие и требуют определенного времени для их решения. Согласно последним отчетам экспертов, ожидается, что в ближайшие несколько лет применение АТМ — технологии для ЛВС и магистралей будет расти экспонециально. Многие пользователи уже сейчас хотят внедрять эту мощную технологию в существующие сети, хотя в этом есть пока риск. UNI — протоколы частных производителей ограничиваются топологиями городских сетей по сценарию "весь товар от одного продавца", а отсутствие NNI — стандартов может ограничивать совместимую межсетевую работу коммутаторов АТМ разных производителей. Невелико и число приложений, доступных в настоящее время, в которых АТМ является единственным практическим решением. Это означает, что сети FDDI, Ethernet, Fast Ethernet, Token-Ring будут продолжать доминировать в работе настольных компьютерных систем в ближайшие годы. FDDI будет выполнять как функции магистрали для сетей городского масштаба и идти непосредственно к пользовательскому ПК, так и сможет обеспечить передачу данных на высокой скорости и позволит работать сетевым приложениям, жаждущим большой полосы пропускания. Исполнение физического уровня на витой паре делает FDDI еще более эффективным и привлекательным решением в сегодняшних крупных сетях.

Рустам Убайдуллаев, АО "ВИМКОМ"
Москва (095)306-41-01
Киев (044)294-89-45
Харьков (0572)20-57-65



Что такое Warp Connect?

Павел Долгошеев

От автора

В этой статье использован материал "OS/2 Warp Connect Tips and Tricks" (автор Timothy F. Sipples).

Вступление

Когда количество различных сетевых ОС перевалило за десяток, их совместное использование превратилось в кошмар. Спрос на услуги по интеграции сетей постоянно растет и пока, на мой взгляд, опережает предложение. Не в последнюю очередь это связано с тем, что ПО для локальных сетей редко предусматривает совместимость друг с другом. Неужели для того, чтобы подключиться к нескольким разнородным серверам, придется, как обычно,устанавливать для каждого отдельную клиентскую часть и добиваться их "мирного сосуществования"?

Локальные сети все чаще объединяются с глобальными. Здесь ведущая роль принадлежит Internet, которая для телекоммуникаций использует протокол TCP/IP. Это один из мощнейших протоколов, позволяющий полностью сгладить различия между локально-сетевым и телекоммуникационным оборудованием. Однако клиентские части TCP/IP весьма сложны в конфигурировании.

Производители системного ПО наконец-то отреагировали на эту ситуацию. Сети сегодня используются практически повсеместно, а значит всякая серьезная ОС должна иметь в своем составе средства взаимодействия с ними. Многое в этом плане сделано в Windows 95 и Windows NT. Но сейчас речь не о них, а о Warp Connect – продукте IBM, который производит довольно сильное впечатление.

Идея довольно проста: новая версия операционной системы OS/2 объединяется с новыми версиями своих же сетевых программ.В результате получается вот что:

OS/2 Warp
+ Multiprotocol Transport Services (MPTS)
+ IBM OS/2 Peer версия 1
+ IBM OS/2 LAN Requester версия 4
+ Novell NetWare requester 2.11
+ Network SignON Coordinator (client / server)
+ IBM TCP/IP версия 3
+ First Failure Support Technology/2
+ Lotus Notes Express "Plus 2"
+ AskPSP

Warp Connect

Все это делается максимально совместимым и связывается единой программой инсталляции. Рассказ об

Тип сервера	Сетевой протокол	Продукты
Novell Netware всех версий	IPX	Novell NetWare requester
IBM LAN Server всех версий для OS/2, AIX, AS/400, VM, MVS	NetBIOS	LAN Requester (только для IBM PC LAN) IBM OS/2 Peer
IBM PC LAN Program		
Artisoft LANtastic для OS/2, DOS, Windows, MacOS		
Microsoft LAN Manager		
Microsoft Windows for Workgroups		
Microsoft Windows NT		
FTP-сервер, telnet-сервер	TCP/IP	IBM TCP/IP

этих программах впереди, а пока рассмотрим другой, не менее внушительный список.

Что "видит" Warp Connect?

Таким образом, практически все сетевые ОС оказались охваченными Warp Connect. Более того, по всем распространенным сетевым протоколам. Особняком стоит TCP/IP – наиболее мощный и стандартизованный протокол. Новая версия IBM TCP/IP, которая теперь будет выходить только в составе Warp Connect, пока оставляет "за бортом" такие важные виды сервиса, как NFS и X-Window (эти продукты представляли собой add-on к прежней версии IBM TCP/IP). Но, думается, это не надолго. Последние версии этих пакетов прекрасно работают с Warp Connect, хотя их и нужно приобретать отдельно.

В телекоммуникациях доступны не менее широкие возможности, чем в локальных сетях. OS/2 Warp сама по себе "дружит" с сетью Internet, а в варианте Warp Connect дополнительно имеются программы из IBM TCP/IP, такие как Web Explorer и Ultimail. Есть средства для удаленного доступа, причем их конфигурирование значительно упростилось.

Крупные компании типа IBM редко делают "широкие жесты" в адрес пользователей, у которых не хватает средств на приличное оборудование. Но с выходом Warp Connect и на их улице настал праздник – в сеть можно подключиться без сетевого адаптера с помощью кабеля типа LapLink на последовательный или параллельный порт. Теперь не имеет значения, удалось ли Вам проложить удобное и легко перенастраиваемое кабельное хозяйство на витой паре или пришлось довольствоваться коаксиальным кабелем – временное подключение в сеть нового компьютера можно осуществить быстро и без проблем. А возможно и постоянное – несколько компьютеров можно соединить кабелями через порты COM или LPT (т.н. daisy chain), хотя это издевательство над идеей локальной сети.

Стоимость Warp Connect в США колеблется в пределах 155-170$ при покупке и 90-120$ при upgrade (в зависимости от версии).

Инсталляция

Инсталляция Warp Connect исключительно проста. В комплект было дополнительно включено много драйверов, так что реже придется прибегать к дискете со специальным драйвером. Не придется также выполнять исправления из отдельных fix pack – все уже исправлено до нас. Приятно, что для каждого из устанавливаемых пакетов предусмотрена программа деинсталляции.

Начинать лучше с проверки свободного места на диске. Это, конечно при условии, что дистрибутивный комплект в наличии. Без проблем можно поставить Warp Connect с CD-ROM, а при его отсутствии – сделать то же самое с дискет. Но изготовлять дискеты в таком количестве – заня-

тие на любителя. Самый простой способ следующий. Изготовить первые две дискеты инсталляции. Это обычные дискеты емкостью 1.44М, в то время как остальные имеют нестандартный формат 1.8М с программно реализованным read only. Файлы DISK0.IMG и DISK1.IMG являются образами дискет. Дав команды

XDFCOPY DISK0.IMG A:

XDFCOPY DISK1.IMG A:
получаем искомые загрузочные дискеты. Остальные нужно распаковать в каталоги утилитой SEDISK (или другой подобной) внутри какого-нибудь каталога. Получится следующая картина:

<какой-то каталог, скажем, D:\WARPCON>

```
|__DISK_0
|__DISK_1
|__DISK_2
|  * * *
```

Остается в файле CONFIG.SYS первой инсталляционной дискеты вписать строчку
SET SOURCEPATH=D:\WARPCON

Вот и все. Теперь нужно загрузиться с дискет, а дальше инсталляция пройдет с винчестера. Как обычно, Easy Installation не требует делать выбор, а устанавливает на диск С: предопределенный набор продуктов. Поэтому лучше воспользоваться Advanced Installation.

В OS/2 часто возникают проблемы с клонами популярного сетевого адаптера Novell Eagle. Они часто оказываются несовместимыми с предлагаемым драйвером, рассчитанным на фирменный адаптер. Для разрешения этой проблемы в Warp Connect включен специальный драйвер DETNE2.SYS. Он предоставляет лучшую диагностику, правильно отличая настоящий Novell Eagle от клонов. Параметры адаптера, которые были получены автоматически, можно проверить и откорректировать вручную. Все же не исключено, что придется долго подбирать драйвер для купленного по сходной цене NE2000. В документации приводится несколько адресов Internet, где они могут быть.

Вся конфигурация сетевых продуктов сосредоточена теперь в одном блокноте. Блокнот – исключительно удобный элемент интерфейса OS/2 для настройки различных компонентов системы. Правда, при инсталляции надежнее было бы последовательно отвечать на вопросы – в блокноте много страниц, и некоторые существенные пункты можно невзначай пропустить при его листании.

Основа основ сетевых программ под OS/2 – MPTS (Multiprotocol Transport Services). В результате инсталляции можно обнаружить не одну, а несколько пиктограмм с названием "MPTS". Лишние можно спокойно удалить, не опасаясь за дальнейшую судьбу установленных пакетов.

NetWare Requester

Клиентская часть NetWare под OS/2 в чем-то сродни серверу Novell: та же простота и надежность, но при минимуме функциональных возможностей. NetWare Requester невелик в объеме и предоставляет доступ к файл- и принт-серверам Novell.

Из специфических возможностей поддерживается удаленная загрузка и серверы с установленным SFT 3 (System Failure Tolerance – Устойчивость к Системным Отказам). К сожалению, в Dos и Windows-сессиях OS/2 Warp требуются дополнительные сетевые драйверы. Но и в этом случае мы получаем выигрыш по памяти по сравнению с обычными DOS и Windows.

OS/2 Peer

Центральной частью Warp Connect бузусловно является OS/2 Peer – одноранговая сеть на основе протокола NetBIOS. Этот сетевой протокол способен обеспечить большинство средств, необходимых для "офисных" приложений. Весьма существенна совместимость OS/2 Peer со своими собратьями – одноранговыми сетями LANtastic и Windows for Workgroups. Если прибавить сюда возможность использовать ресурсы серьезных серверов на протоколе NetBIOS – LAN Server и Windows NT, то получится поистине "всевидящая" сетевая программа. И наоборот, можно "отдавать" свои ресурсы в пользование клиентам этих одноранговых сетей (здесь есть некоторые ограничения).

Широк не только диапазон сетевых ОС на NetBIOS, к которым обеспечивает доступ OS/2 Peer, но и диапазон ресурсов, которые она может предоставлять. К традиционным видам ресурсов – дискам и сетевым принтерам (т.е. коммуникационным портам, которые используются для подключения принтера)– добавляются коммуникационные порты с предоставлением доступа на физическом уровне. Это позволяет иметь сетевой модем или факс-модем. Последний особенно полезен: во многих программах он трактуется как принтер, однако работа с ним на физическом уровне принципиально отличается от работы с принтером. В итоге факс-модем и принтер могут использоваться одинаково, если они подключены к

компьютеру локально, а удаленно с этими ресурсами приходится работать совершенно по-разному.

Протокол NetBIOS может быть реализован как непосредственно, так и через TCP/IP. Последний вариант создает поистине фантастические возможности, с помощью сети Internet стирая грани между локальным и удаленным доступом. Отсутствие существенной разницы на логическом уровне между физически различными методами доступа (при хороших линиях связи, разумеется), делают столь привлекательным UNIX, поскольку ее базовый протокол TCP/IP с успехом может и то, и другое. Но NetBIOS фактически стал стандартом одноранговых сетей, а потому интеграция его с TCP/IP избавляет пользователя от необходимости переходить к прекрасной, но все же в большинстве случаев неуместнойв офисе системе UNIX.

В принципе, OS/2 Peer, судя по объявленным возможностям, оставляет отличное впечатление. С одной стороны, программа наделена богатыми возможностями, которых, как правило, не хватает в сетях с централизованным управлением, а с другой – лишена главного недостатка одноранговых сетей: низкой надежности вследствие работы под примитивными ОС. Реальная многозадачность OS/2 делает невыделенные серверы одноранговой сети достаточно надежными. И все же по мере роста сети эксплуатационные характеристики OS/2 Peer будут падать. Небольшая сеть из одного сегмента и 5–10 рабочих станций – идеальное поле деятельности для OS/2 Peer.

LAN Requester

LAN Server является весьма мощным и многофункциональным сервером локальной сети, и, по некоторым данным, самым быстрым среди существующих. Естественно, в Warp Connect уделено особое внимание работе с ним: OS/2 Peer обеспечивает полный доступ к его ресурсам. При этом клиентская часть самого LAN Server оказывается в положении бедного родственника. Но не все так просто – довольно сложное администрирование LAN Server в OS/2 Peer обеспечивается только командной строкой и возможностью писать программы на REXX. В то же время LAN Requester имеет для этого полноценный графический интерфейс. К тому же, он требует значительно меньше памяти, так что использование OS/2 Peer только для доступа к LAN Server совершенно невыгодно.

Удаленный доступ

За удаленный доступ в Warp Connect отвечает продукт IBM LAN Distance. Его назначение – обеспечить пользователю портативного переносного компьютера доступ к сети как в офисе (с помощью сетевого адаптера), так и вне офиса (с помощью модема). В его состав включена специальная программа автоматической переконфигурации компьютера в зависимости от того, подключен ли сетевой адаптер или модем (т.н. shuttle feature). Правда, для этого нужна поддержка plug-and-play.

При удаленном доступе обеспечивается должный уровень безопасности: при желании сигнал в сеансе связи может шифроваться, а подключение осуществляться по паролю.

Для своей работы LAN Distace Client использует LAN Distance Server , но "железной" необходимости в нем нет: при наличии OS/2 Peer связь между собой могут установить два Distance Client.

Все для администратора

Администрирование в Warp Connect приятно уже потому, что все имеет унифицированный графический интерфейс (хотя командная строка по-прежнему доступна). Создание пользователей и групп сводится к одной операции drag-and-drop над пиктограммой шаблона. Все настройки помещаются в блокнот, где все они удобно располагаются на его страницах.

Но, помимо экономии нервов, экономится и время администратора сети. Большинство пакетов снабжены технологией responce file. Достаточно один раз проинсталлировать пакет и создать responce file, который будет содержать ответы на вопросы инсталляционной программы. Повторные инсталляции пройдут автоматически, при этом необходимая информация будет считываться из responce file. Это средство просто незаменимо в случае генерации однородных сетей, скажем, для большого количества рабочих станций.

Можно инсталлировать одновременно по технологии remote install, т.е. с CD-ROM или винчестера, (как сделать это проще – читайте в начале обзора). Правда, по умолчанию одновременная инсталляция запрещена: за это отвечает параметр MAXCLIENTS в файле GRPWARE.INI. Он установлен в 1, что означает количество компьютеров, одновременно производящих инсталляцию. Стоит увеличить его и подкорректировать некоторые другие параметры, как дело пойдет.

Специально для администратора сети созданы программы First Failure Support Technology/2 и AskPSP. Первая дает возможность отслеживать и реагировать на ошибки в сети, не вставая со своего рабочего места. Разумеется, соединить разорванный кабель она не в состоянии, но в больших сетях со сложной конфигурацией такая программа может сэкономить многие часы рабочего времени.

Казалось бы, экспертные системы с возможностью задавать вопросы на естественном языке давно ушли в прошлое: от них отказались, столкнувшись с нерешенными проблемами искусственного интеллекта. Но нет, вот свежий пример – AskPSP "понимает" английский и отвечает на вопросы, связанные с Warp Connect. К ней прилагается большая база знаний на CD-ROM, которая основана на списках FAQ (Frequently Asked Questions – Часто Задаваемые Вопросы).

СОЫТИЯ И ФАКТЫ

На прошедшей в Лос-Анжелесе выставке SigGraph'95 объединенная компания Alias Reseasrch/Wavefront объявила о проекте создания программного обеспечения нового поколения. Этот проект носит название "Maya" (в русской транскрипции "Майа"). По мнению разработчиков, он должен быть полностью осуществлен до конца 1996г. В его основу ляжет "хит" фирмы Alias Research – пакет Power Animator. Первые шаги по реализации проекта "Maya" будут осуществлены уже в ближайшее время. В частности, в новой 7-й версии Alias PowerAnimator, которая выйдет в ноябре этого года, будет реализован абсолютно новый пользовательский интерфейс, разработкой которого занималась группа под руководством Билла Бакстона, хорошо известного в Америке ученого, написавшего ряд популярных книг по "взаимоотношениям" человека и компьютера.

Краткий словарик компьютерного сленга

А

Апгрейд — от англ. upgrade, замена на лучшее

Аппликуха — прикладная программа

Аржить (Аржевать) — упаковывать данные программой ARJ

Армирование — создание Автоматизированного Рабочего Места

Б

Баг — ошибка в программе

Багистая — о программе со множеством ошибок

Бибиэса — электронная доска объявлений (BBS)

Борман (Борманд, Багланд) — компилятор фирмы Borland International

Бутиться — загружаться

В

Васик — язык Basic

Винды (Винда, Виндовоз) — операционная оболочка MS-Windows (или оконная система вообще)

Винт (Винч) — жесткий диск

Висеть — (относ. к программе или компьютеру в целом). Состояние программы или компьютера, когда "помогает" только "салют тремя пальцами" или кнопка Reset

Вывалиться — завершить работу

Г

Гейма — игра

Геймовать (Геймить) — играть в игрушку

Глюк — ошибка в програмне

Глюкалка — если ее попинать ногами, получится горбуха (см. ниже)

Глючить — ошибочное поведение программы

Гляделка — вьюер (viewer)

Горбуха — нечто самодельное, на колене слепленое, но, как ни странно, работающее

Д

Двойка — IBM PC 286–совместимый ПК

Дисплюй — дисплей

Дока — документация

Доска — клавиатура (keyBOARD)

Дрюкать — печатать

Дрюкер — принтер (обычно, матричный)

Думать — играть в DOOM

Ж

Железо — аппаратное обеспечение

З

Забивать — вводить текст с клавиатуры

Задавить — упаковать данные

Законнектиться — подключиться (от англ. to connect)

Залогиниться/Залогаутиться — войти/выйти (в Novell Netware, UNIX)

Зашарить — сделать доступными некоторые ресурсы для совместного использования (от англ. to share)

Звонилка — коммуникационная программа

Зиповать — упаковывать данные архиватором PKZIP

И

ИМХО — IMHO (In My Honest(или Humble) Opinion) — по моему честному (или скромному) мнению

Исходники — исходные тексты программы

К

Кейборда — клавиатура

Кило — килобайт

Клава — клавиатура

Командир — Norton Commander

Комп — машина

Компатибильный — совместимый

Коннектиться — соединяться

Конфа — телеконференция сети Relcom

Конь — программа "Троянский конь"

Копирнуть — скопировать

Л

Лазер — лазерный принтер

Либа — библиотека

М

Макрушник — программист на макроассмблере

Мама (мамка, мать) — материнская плата

Масадос — MS-DOS

Матемамика — программное обеспечение

Машина — компьютер

Мессага — сообщение электронной почты

Мелкософт (Мелкомягкие, Монстрософт) — фирма Microsoft

Метр — мегабайт

Морда — монитор

Мультяха — контроллер ввода-вывода

Мыло — E-Mail письмо

Мыльнуть (кинуть, бросить) письмо — отправить письмо по электронной почте

Мыша — мышь

Мэйкать — делать что-либо (от англ to make)

Мэйла (Мэйло) — электронная почта; электронное письмо

Н

Насильник — программист на С

Нетварь — Novell NetWare

Нушка — Norton Utilitities

О

Озушка — оперативная память

Окна (Окошки) — MS Windows

Оперативка — ОЗУ

Ось — операционная система

Ориджин — адрес в сети Fidonet

П

Пасквиль — язык Паскаль

Пасквилянт — программист на Паскале

Патч — схема исправления ошибок в программе

Патчить — исправлять ошибки

Пентюх — процессор Pentium

Печаталка — принтер

Пинать ногами — отлаживать

Писюк — PC-совместимый компьютер

Плюсить — программировать на Си++

Подмышка — mouse pad (коврик для мышки)

Половинка — компьютерный вирус OneHalf

Полуось (Полуос, Полумух) — операционная система OS/2

Портабильный — переносной

Поскипать — удалить из текста (от. англ. to skip)

Постить — посылать сообщение электронной почты

Почтмейстер — постмастер

Примочка — маленькая программа, как правило, полезная

Принтануть — напечатать

Программер — программист

Продолжение следует

Подготовил В. Возняк, по материалам телеконференций RELCOM

Слухи о смерти дискет оказались слегка преувеличенными

Об этом было объявлено на проводившейся фирмой 3М пресс-конференции. Три ведущих компании компьютерной промышленности объявили о совместной разработке технологии, которая позволит хранить на 3.5-дюймовых дискетах до 120 МВ информации. Возможно, эти дискеты появятся на рынке уже к концу года.

В разработке принимают участие компании Compaq Computer Corp. (Хьюстон, штат Техас, США) — мировой лидер в производстве персональных компьютеров, 3М (Сент-Пол, штат Миннесота, США) — поставщик популярной марки дискет, и Matsushita-Kotobuki Electronics Industries, Ltd. (МКЕ, Такамацу, Япония) — ведущий производитель дисководов для компакт-дисков, стримеров и других периферийных устройств. Соответственно распределение ролей: 3М отвечает за свои магнитные носители, МКЕ — за дисководы к ним. А компьютеры Compaq, надо полагать, будут первыми компьютерами, на которые будут установлены эти дисководы.

Дисководы, производимые по новой технологии, смогут работать с широко распространенными в настоящее время дискетами емкостью 1.44 МВ (в мире насчитывается около 5 миллиардов таких дискет) и 720 КВ операционной системы DOS. Емкость новой дискеты будет превышать емкость 1.44 мегабайтной дискеты более чем в 80 раз, а скорость доступа должна будет возрасти в 5 раз по сравнению с принятым сегодня стандартом 1.44 МВ. Естественно, имеющиеся в настоящее время дисководы с 120-мегабайтными дискетами работать не смогут. Благодаря столь резкому повышению емкости дискеты смогут вернуться в области своего традиционного применения: создание архивов и инсталляция с них програмного обеспечения. Естественно, для этого они должны обладать очень высокой степенью надежности. Впрочем, представители 3М заранее уверены в качестве своей продукции.

Никакой информации о новых технологиях, применяемых в этих дискетах, пока нет.

Информация Hard'n'Soft

Календарь компьютерных выставок Украины на 1995/96 год

— 1995 —

25—30 сентября
3-я международная выставка "Информатика и связь—95"
Киев, Экспоцентр на Львовской площади
Фирма "Внешэкспобизнес"
тел:(044)212-0372, факс:(044)212-2982

26—29 сентября
3-я региональная выставка "COMPUTEX'95"
Харьков, выставочный зал Дворца спорта ХПУ
Компания "Engineering Expo"
тел/факс:(0572)30-8711

9—12 октября
3-я международная выставка "КомпьютерЭКСПО-95/Осень"
Киев, Дворец спорта
Фирма "Комиздат", газета "ComputerWorld/Киев", журнал "Компьютеры + Программы"
тел:(044)294-8543, факс:294-8502

31 октября—4 ноября
Международная выставка "Компьютер-офис-банк"
Донецк, выставочный комплекс "Эксподонбасс"
Фирма "ПРИМУС Украина"
тел:(044)561-4861, факс:(044)561-4863

31 октября—4 ноября
1-я западная выставка информационных технологий "PC & Windows Expo/Kiev'95"
Киев, Национальный выставочный центр
Компании "HitExpo" (Украина) и "WPI-Blenheim" (США)
тел:(044)290-7431, (212)702-4830, факс:(044)290-8934, (212)750-8568

14—18 ноября
1-я международная специализированная выставка "EnterNET'95" — Компьютерные сети и телекоммуникации
Киев, Национальный выставочный центр
МИДИ, Евроиндекс
тел:(044)245-7203, 245-7124, 271-3275
факс:(044)245-72-32, 245-72-33

12—15 декабря 1995 г.
Выставка "Computer Year'95" – итоговая выставка 1995 года
Харьков, Спорткомплекс ХАИ
Компания "Элекомп ТВ"
тел/факс: (0572)30-7866

— 1996 —

19—24 февраля
3-я международная выставка "EnterEX'96" — Современные информационные технологии
Киев, Национальный выставочный центр
МИДИ, Евроиндекс
тел:(044)245-7203, 245-7124, 271-3275
факс:(044)245-72-32, 245-72-33

8—13 апреля
1-я международная выставка "BankTEX'96" — Оборудование и интерьер банка и офиса
Киев, Национальный выставочный центр
МИДИ, Евроиндекс
тел:(044)245-7203, 245-7124, 271-3275
факс:(044)245-72-32, 245-72-33

23—28 апреля
Международная выставка "Компьютер-офис-банк"
Донецк, выставочный комплекс "Эксподонбасс"
Фирма "ПРИМУС Украина"
тел:(044)561-4861, факс:(044)561-4863

14—18 мая
Международная выставка "КомпьютерЭКСПО-96/Весна"
Киев, Дворец спорта
Фирма "Комиздат", газета "ComputerWorld/Киев", журнал "Компьютеры+Программы"
тел:(044)294-8543, факс:294-8502

28—31 мая
4-я региональная выставка "COMPUTEX'95"
Харьков, выставочный зал Дворца спорта ХПУ
Компания "Engineering Expo"
тел/факс:(0572)30-8711

28 мая—2 июня
Международная выставка "Компьютер-офис-банк"
Киев, выставочный зал ТПП Украины
Фирма "ПРИМУС Украина", ТПП Украины
тел:(044)561-4861, факс:(044)561-4863

10—13 июня
Международная выставка "Комтек-Украина'96"
Киев
Comtek Int., Crocus Int.
тел:(203)834-1122, факс:(203)834-1861

1—4 октября
5-я региональная выставка "COMPUTEX'95"
Харьков, выставочный зал Дворца спорта ХПУ
Компания "Engineering Expo"
тел/факс:(0572)30-8711

8—12 октября
Международная выставка "КомпьютерЭКСПО-96/Осень"
Киев, Дворец спорта
Фирма "Комиздат", газета "ComputerWorld/Киев", журнал "Компьютеры+Программы"
тел:(044)294-8543, факс:294-8502

29 октября—3 ноября
Международная выставка "Компьютер-офис-банк"
Донецк, выставочный комплекс "Эксподонбасс"
Фирма "ПРИМУС Украина"
тел:(044)561-4861, факс:(044)561-4863

26—30 ноября
2-я международная специализированная выставка "EnterNET'96" – Компьютерные сети и телекоммуникации
Киев, Национальный выставочный центр
МИДИ, Евроиндекс
тел:(044)245-7203, 245-7124, 271-3275
факс:(044)245-72-32, 245-72-33

УВАЖАЕМЫЙ ЧИТАТЕЛЬ

РАЗБИРАТЬСЯ В ДНЕ СЕГОДНЯШНЕМ

Что может быть важнее, чем способность принимать правильные решения? В компьютерной области решения стоят дорого, поэтому цена правильного выбора очень высока, а его поиск превращается в непростую задачу.

Действительно, где еще требования к оборудованию меняются так быстро, как в мире компьютеров? Где еще цены падают в течение года в несколько раз? В какой сфере деятельности, купив что-либо стоящее, вы сегодня "на коне" и впереди, а завтра — в хвосте моды и прогресса.

Рынок компьютерной техники, периферийного оборудования и программного обеспечения, который в совокупности сегодня принято называть рынком информационных технологий, по скорости развития и степени влияния на качество нашей жизни уникален. Сегодня компьютеры меняют технологию на производстве, завтра они изменят нашу жизнь дома.

Использование удаленных баз данных станет обычным делом, и информационные услуги перейдут в разряд коммунальных. Электронные письма, заказы, платежи, "тусовки" станут обычным делом. Возможности, которые открывает технология мультимедиа в образовании, трудно как осознать, так и переоценить. Коммутируемые сети, цифровые каналы связи, обработка видео полностью изменят концепцию связи, радио и телевидения.

Главное, по нашему мнению, что процесс этих изменений начался на Украине. Начался как-то незаметно, но постепенно и неуклонно движется вперед. На каждом шагу всем участникам этого процесса нужно знать и взвешивать множество фактов, часто противоречивых. Финансовых средств очень мало, поэтому вдвойне важно не ошибиться.

Становится очевидно, для того чтобы находится в центре событий, уже недостаточно информации из дальнего и ближнего зарубежья.

Вот тут-то к Вашим услугам еженедельник **"Компьютерное обозрение"** или, сокращенно, **"oK"**, первый номер которого Вы держите в руках.

Возможно, Вы уже встречали наше издание под названием "Hot line\ОБОЗРЕНИЕ", которое выходило дважды в месяц, начиная с мая. Если встречали — прекрасно, мы уже знакомы, если нет — мы приобрели нового друга.

"oK" унаследовал лучшие черты "Hot line": внимательно следить за всем происходящим у нас в стране, оперативно реагировать на самое важное и интересное, всегда быть в центре событий.

Вот диалог из недалекого будущего:

— Вы уверены в своей информированности?

— Конечно, я же читаю **"Компьютерное обозрение"**.

— **oK!**

Итак, для того, чтобы интересно и полноценно провести время, для того, чтобы чувствовать себя уверенно в компьютерных "джунглях", достаточно читать **"oK"**.

Ну что, начнем?

(содержание на стр.3, прим.ред)

ПРЕДВИДЕТЬ ДЕНЬ ЗАВТРАШНИЙ